

取扱説明書

RFD250NB

GE25A-0608

注意 夜間無人運転禁止

(夜間は水道圧が上昇します。)

漏水事故防止のため

- ・運転状況を監視できる場所でお使いください。

- ・夜間および長期間装置を使用しないときは必ず水道の元栓を止めてください。

- ・水道圧は 49kPa～490kPaの範囲でお使いください。

ご使用の前に、この取扱説明書をよくお読みのうえ正しくご使用ください。また、読まれた後は保証書と共に大切に保管してください。万一、ご使用時にわからないことや不都合が生じたとき、お役に立ちます。

はじめに	<p>操作を始める前に知っておいていただきたいことなどを説明しています。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・取扱説明書に関する注意事項、安全上の注意事項、一般的なご注意 ページ ・概要・仕様 1 ・各部の名称 内部配置図、外観図、操作パネル、表示器 2～4 ・流路図 5
運転前に	<p>運転を始める前にやっていただきたい準備などを説明しています。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・給水ホースのつなぎかた 6～7 ・排水ホースのつなぎかた 8 ・電源コードのつなぎかた 9 ・前処理・イオン交換樹脂カートリッジの取り付けかた 10 ・複合カートリッジの取り付けかた 11 ・リモート・ウォーター・ディスペンサーの取り付けかた 12 ・最終フィルターの取り付けかた 13 ・採水口について 13
運転操作	<p>運転するときの方法を説明しています。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基本操作 14～15 ・採水方法 16～21 ・送水ポンプエアの抜きかた 22 ・水質の測定 22 ・蒸留水の水質劣化表示 23 ・前処理カートリッジの交換表示 23 ・イオン交換樹脂カートリッジの交換表示 24 ・複合カートリッジの交換表示 25 ・設定モード 26～34 ・蒸留運転情報表示について 35
保守点検・部品交換	<p>水質保持、装置を安全に長期間ご使用いただくための部品の交換方法について説明しています。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・前処理カートリッジ・イオン交換樹脂カートリッジの交換 36～37 ・複合カートリッジの交換 38 ・Dataモード 39～40 ・冷却器・ボイラー・飛沫防止器・ヒーターの洗浄 41～43 ・缶石の除去方法 44 ・減圧弁フィルターの洗浄方法 45 ・漏電ブレーカーのテスト 45
ご注意	<ul style="list-style-type: none"> ・その他の注意事項 46 ・消耗品リスト 46 ・表示器に表示される故障および対策 47～48 ・保証とアフターサービス

取扱説明書に関する注意事項

- 本製品を使用する前に、必ずこの取扱説明書をよく読んで理解してください。
- この取扱説明書は、手近な所に大切に保管し、必要なときにいつでも取り出せるようにしてください。
- 製品本来の使用法および取扱説明書で指定した使用法を守ってください。
- この取扱説明書の内容を厳守されない場合、ケガや事故のおそれがあります。
- この取扱説明書の内容を厳守されずに生じたケガや事故、不具合につきましては、弊社は責任を負いかねますのでご了承ください。

《取扱説明書について》

- 取扱説明書の内容は、製品の性能、機能の向上により将来予告なしに変更することがあります。
- 取扱説明書の全部または一部を無断で転載、複製することは禁止しています。
- 取扱説明書の内容に関しては万全を期していますが、万一不審な点や誤り、記載漏れに気づかれたときは、お手数ですが弊社までご連絡ください。

問い合わせ先：アドバンテック東洋株式会社の最寄りの営業所

- この取扱説明書では、本製品の誤った取り扱いによる事故を未然に防止するために、「危害・損害の程度の表示」および「警告図記号」を使用しています。
- 表示の意味は次のとおりです。これらの内容をご理解のうえ、本文をお読みください。

危害・損害の程度の表示



危険

この表示を無視して誤った取り扱いをすると、ご使用者が死亡または重傷を負う危険が差し迫ることが想定されることを示しています。



警告

この表示を無視して誤った取り扱いをすると、ご使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定されることを示しています。



注意

この表示を無視して誤った取り扱いをすると、ご使用者が傷害を負う可能性または物的損害の発生が想定されることを示しています。

警告図記号



○記号は、禁止の行為であることを示すものです（禁止図記号）。
○の中や近くに具体的な禁止内容が示されています。

図記号の例



操作禁止



△記号は、注意を促す内容があることを示すものです（注意図記号）。
△の中や近くに具体的な注意内容が示されています。

図記号の例



噴出注意



●記号は、指示に基づく行為を強制する内容があることを示すものです（指示図記号）。
●の中や近くに具体的な指示内容が示されています。

図記号の例



専用電源

安全上の注意事項

使用者や他の人への危害や損害を未然に防止するために、ご使用前にこの注意事項をよくお読みのうえ、装置を正しく使用してください。

不明な点がありましたら使用せずに最寄りの営業所へ連絡してください。

《装置を使用するうえでの基本的な注意事項》



警告

死亡または重傷を負う可能性が想定されます。



アース接続

アースを確実に接続する。
漏電時に感電するおそれがあります。



仕様電圧

銘板または仕様に指定した電圧
以外は使用しない。
感電や火災の原因になります。



専用電源

仕様値以上の電流容量のある専用
コンセントを使用する。
感電、漏電、火災、故障の原因
になります。



注意

負傷または物的損害を負う可能性が想定されます。



水平設置

水平で堅牢な場所に設置する。
振動や騒音が生じ、故障の原因
になることがあります。



湿気厳禁

湿気の多い所や水のかかりやす
い場所に設置しない。
感電、漏電、火災、故障の原因
になります。



腐食性ガス
厳禁

腐食性ガス（例：酸、アルカリ
など）の多い環境下に設置しな
い。
腐食による電気部品などの故障
のおそれがあります。



緩み注意

差込部のゆるいコンセントは使
用しない。
火災の原因になります。



濡れ手禁止

濡れた手で操作しない。
感電の原因になります。



駆動部注意

運転中は駆動部に触れない。
ケガや故障の原因になります。



改造禁止

改造はおこなわない。
異常作動、感電、漏電、火災、
故障の原因になります。



分解禁止

修理業者以外の方は分解や修理
をおこなわない。

異常作動、感電、漏電、火災、
故障の原因になります。



異常時使用
禁止

故障のまま使用しない。
事故の原因になります。



電源遮断

異常音や異常臭がある場合は、
漏電ブレーカーを切り、プラグ
を外して修理を依頼する。

感電や火災の原因になります。



水かけ禁止

装置に水をかけない。
感電、漏電、火災、故障の原因
になります。



上積禁止

装置の上に物を置かない。
落下によるケガ、感電、漏電、
火災、故障の原因になります。



上乘禁止

装置の上に乗らない。
破損や落下によるケガの原因に
なります。



漏電ブレーカ-
点検

月に1度は漏電ブレーカーの作
動チェックをする。

感電や火災の原因になります。



ほこり禁止

プラグの刃にほこりを付着させ
ない。
火災の原因になります。



接触禁止

取扱説明書で指示した部位以外
には手を触れない。

感電や故障の原因になります。

一般的なご注意

●水道栓の接続について



元口（水道栓接続金具）は元口に添付された取替手順書に従い、正しく取り付けてください。

●配管系の洗浄について



ボイラー、冷却器、タンクなどの内部はあらかじめ洗浄してありますが、念のため使い始めは一旦蒸留水タンクが満水になるまで運転し、排水してください。

●夜間、休日および長期運転停止の処置について



漏水事故防止のため、夜間、休日および長期間運転を停止するときは、確実に水道の元栓を締めて、漏電ブレーカーを切ってください。

●ホース交換について



給水、排水および配管ホースは品質保持のため、少なくとも2年毎にオーバーホールをしてください。ただし、ひび割れなどの老化現象が見られる場合は直ちに交換してください。

●長期運転停止時の処置について



長期間装置を運転しない場合、ボイラーおよび蒸留水タンク内の水を抜いてください。

◇ボイラー水の排水方法

水道栓をあけ、漏電ブレーカーを“入”にし、ボイラー水を排水してください。

◇蒸留水タンク内に残った水の抜きかた

前扉を開け、蒸留水ドレインキャップを外し排水します。

●運搬について



正規梱包以外での運搬においては、過激な振動を与えないようにしてください。

●ノイズについて



外来ノイズについては十分な対策を施していますが、ノイズを発生する機器と同一電源系統での使用は避けてください。

●フィルター洗浄について



減圧弁にフィルターがセットされています。目詰まりすると給水圧が49kPa以上あっても蒸留できなくなります。2ヶ月に1度の割合で洗浄してください。

●缶石について



缶石がつくと、水質低下、蒸留能力低下、ヒーター寿命短縮となります。ヒーターおよびボイラーに缶石が付着したときは早めに取り除いてください。

●凍結防止について



装置を停止中に凍結が予想される場合は、別売の凍結防止ユニットを取り付けてください。

●設置場所について



次のような条件の場所は避けてください。

◇直射日光の当たるところ ◇湿気の多いところ ◇引火性・爆発性の物の近く
◇ちり、ほこりの多いところ ◇可燃性ガスのあるところ ◇酸化性の物の近く

●設置雰囲気について



雰囲気中に煙り、揮発性ガスなどがあると、蒸留水に雰囲気中のガスが溶け込み、蒸留水の水質が劣化します。清浄な雰囲気中で使用してください。
腐食性ガス（例：酸、アルカリなど）の多い環境下では電気部品などが腐食されやすくなるため設置を避けてください。

●イオン交換樹脂の回収について

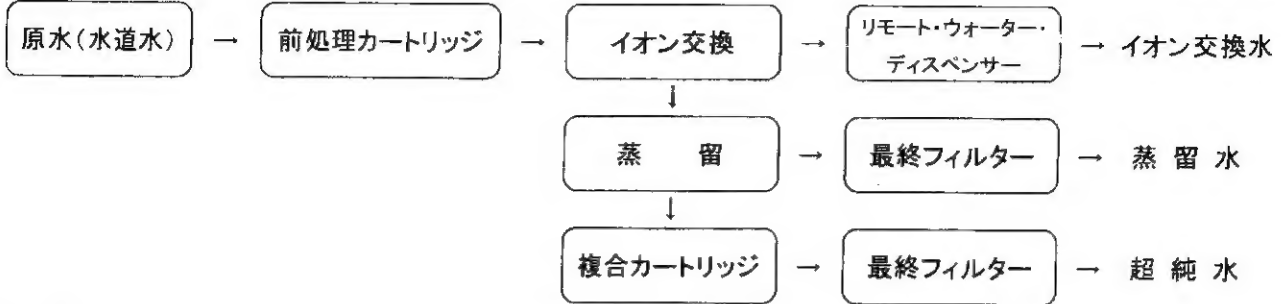


環境保全を目的としてイオン交換樹脂の回収をおこなっています。
カートリッジに同封されている「イオン交換樹脂回収のお知らせ」シールの手順に基づき処置した後、当社または販売店にお申し付けください。また、直送の場合はシールに記載された宛先までお送りください（送料はお客様負担）。

はじめに

概要

この装置は次の方法によりイオン交換水、蒸留水および超純水を採水する装置です。

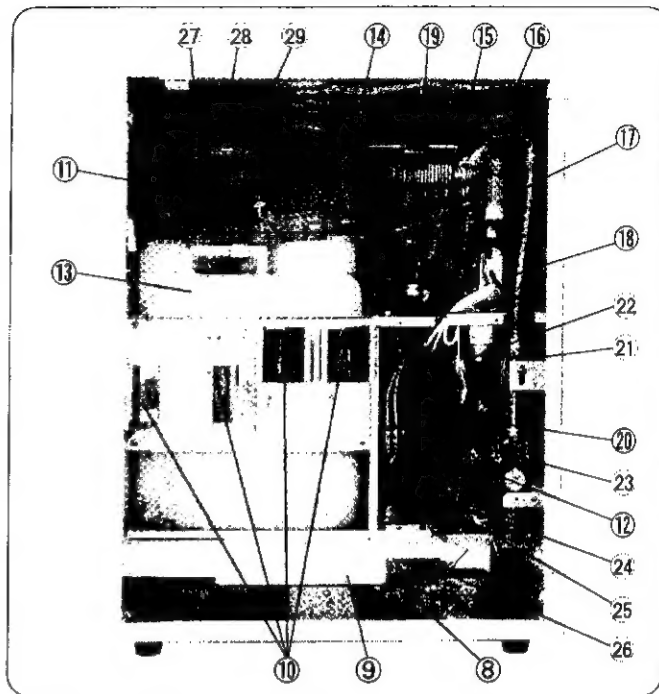
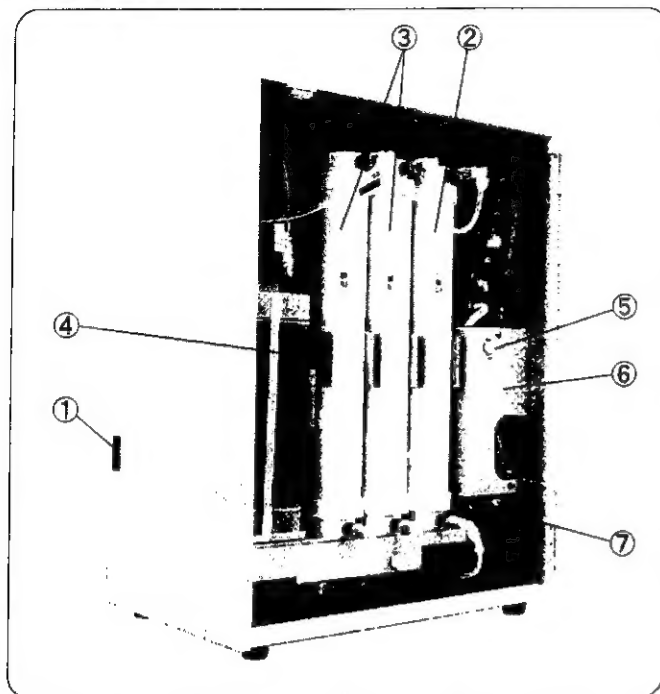


仕様

型 式			RFD250NB
精 製 方 法			イオン交換 → 蒸留 → 複合カートリッジ → 濾過
性 能	精 製 水		超純水・蒸留水・イオン交換水
	蒸 留 水 精 製 量		約 1.8L/h
	超 純 水 採 水 速 度		約 0.5L/min
	蒸 留 水 採 水 速 度		約 1L/min～2L/min
	イ オ ン 交 換 水 採 水 速 度		約 0.5L/min～1L/min
	超純水・蒸留水採水容量設定範囲		0.1L～20L (0.1L単位)
	許 容 周 囲 温 度		5℃～35℃
構 造	蒸 留 器	ボ イ ラ ー	超硬質ガラス
		冷 却 器	超硬質ガラス
		ヒ ー タ ー	セラミックヒーター
		ヒ ー タ ー 容 量	1.4kW 1本
成 品	原 水 濾 過		前処理カートリッジ (活性炭+中空糸膜 0.1μm) 1本 (RF000141)
	イ オ ン 交 換 樹 脂		ワンタッチ接続式カートリッジ (混床式1.6L) 2本 (RF000131)
	複 合 カ ー ト リ ッ ジ		蒸留水・RO水用 1本 (RF000230)
	超純水・蒸留水最終濾過		中空糸フィルター (0.04μm) 各1個 (RF000220)
	水 質 計		デジタル表示 (温度自動補正式25℃)
	蒸 留 水 貯 水 タ ン ク		ポリエチレン 20L
	蒸 留 水 貯 水 量 表 示		数値およびバーグラフ表示 1L刻み
規 格	原 水 圧 力 範 囲		49kPa～490kPa
	外 形 寸 法 (mm)		W600×D465×H780
	電 源 (50Hz/60Hz)		AC100V 15A
格	質 量		約 52kg
	付 属 品		
元口 (化学水栓用元口パッキン取替手順書付き)			1個
給水ホース (接続ユニット付き、内径9mm、2m)			1本
前処理カートリッジ (RF000141)			1本
イオン交換樹脂カートリッジ (RF000131)			2本
複合カートリッジ [蒸留水・RO水用] (RF000230)			1本
中空糸フィルター (RF000220)			2個
中空糸フィルターキャップ (取付手順書付き)			2個
洗浄/採水用プラグ			2個
トレイ、接地アダプター、マグネットフック			各 1個
六角レンチ			1本
カートリッジ接続ホース (ワンタッチジョイント付き)			2本
リモート・ウォーター・ディスペンサー (ホース2m付き)			1個

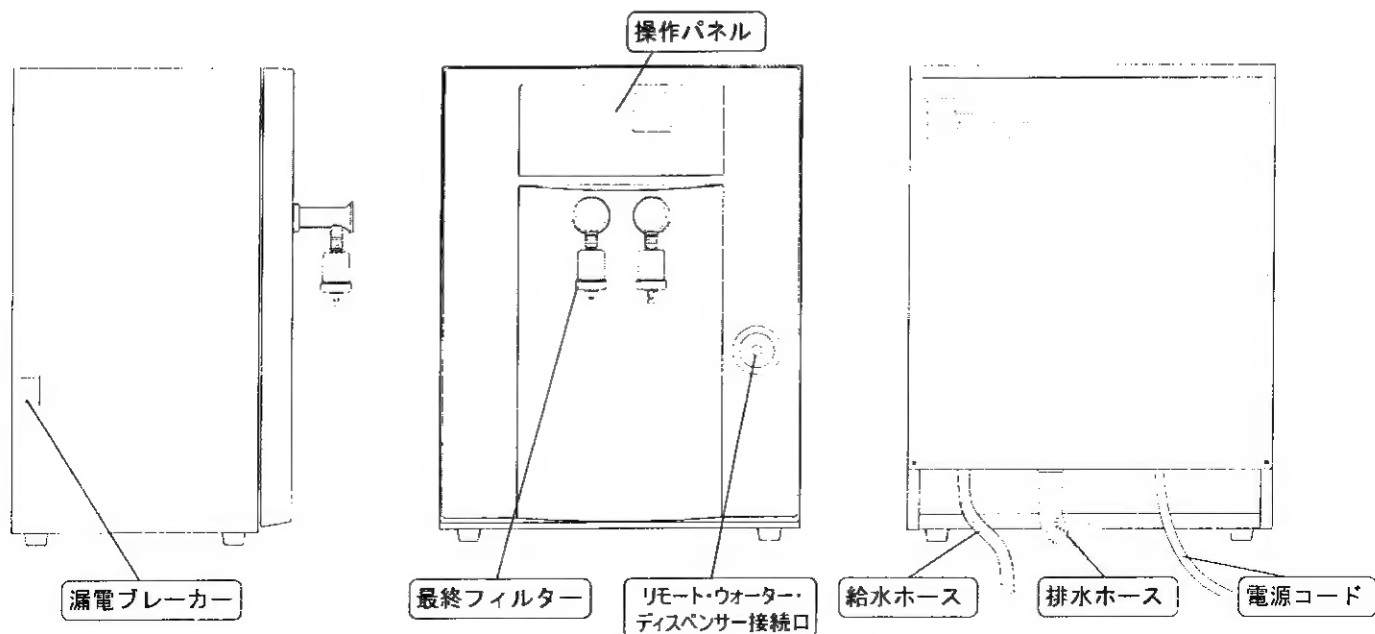
各部の名称

●内部配置図



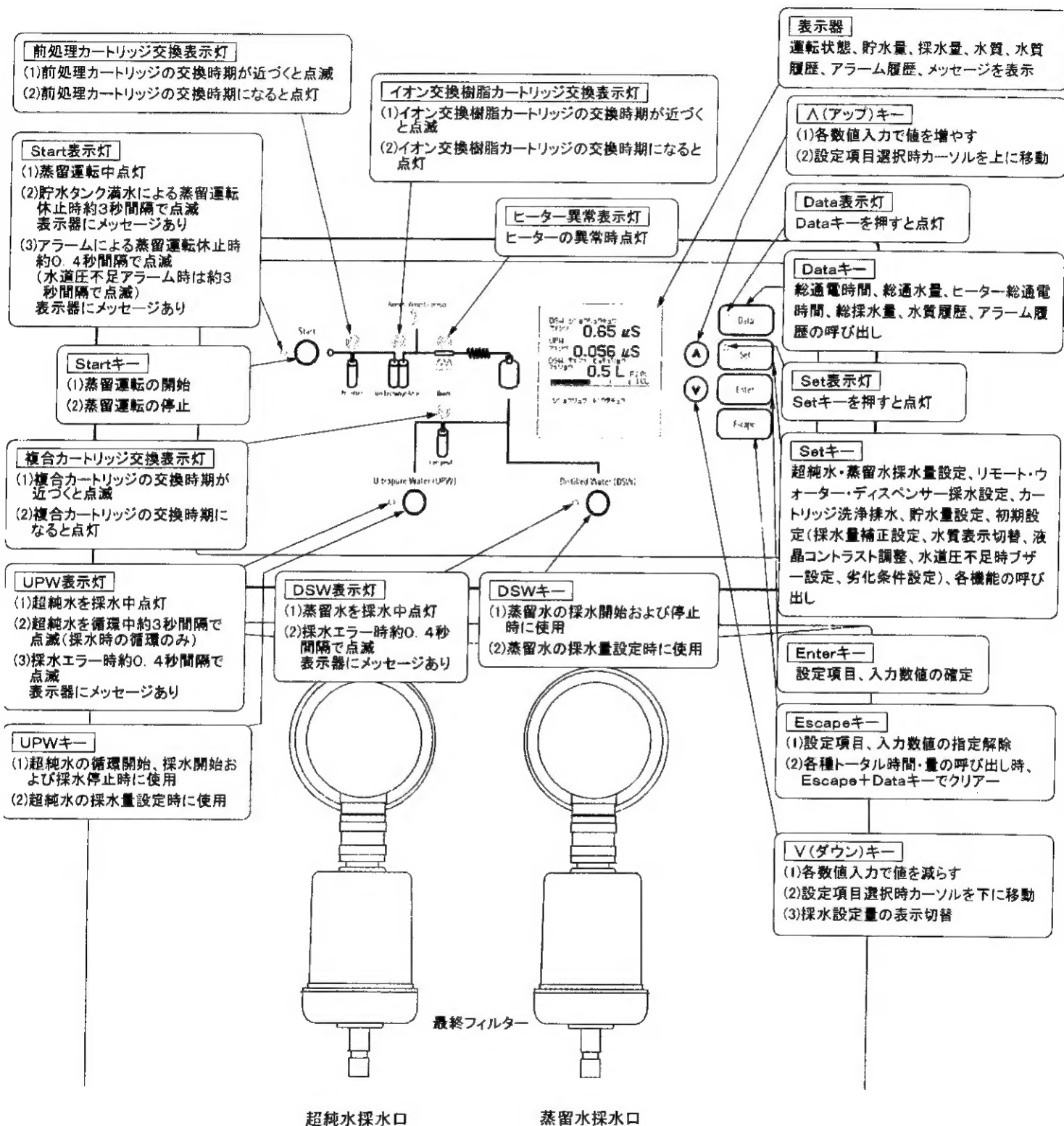
- | | | | |
|-------------------|-----------------|-------------|------------|
| (1) 漏電ブレーカー | (9) 蒸留水タンクドレイン | (17) 蒸留水電極 | (25) 排水管 |
| (2) 前処理カートリッジ | (10) カートリッジ取付金具 | (18) ボイラー | (26) 送水ポンプ |
| (3) イオン交換樹脂カートリッジ | (11) イオン交換水電極 | (19) 流量センサー | (27) 超純水電極 |
| (4) 複合カートリッジ | (12) ヒーター端子台 | (20) 通水電磁弁 | (28) 三方電磁弁 |
| (5) ポンプエア抜き口 | (13) 蒸留水タンク | (21) 冷却水電磁弁 | (29) 循環ポンプ |
| (6) 配管部カバー | (14) エアフィルター | (22) 圧力スイッチ | |
| (7) 給水口 | (15) 水位調節槽 | (23) 減圧弁 | |
| (8) 漏水電極 | (16) 冷却器 | (24) 流量センサー | |

●外観図



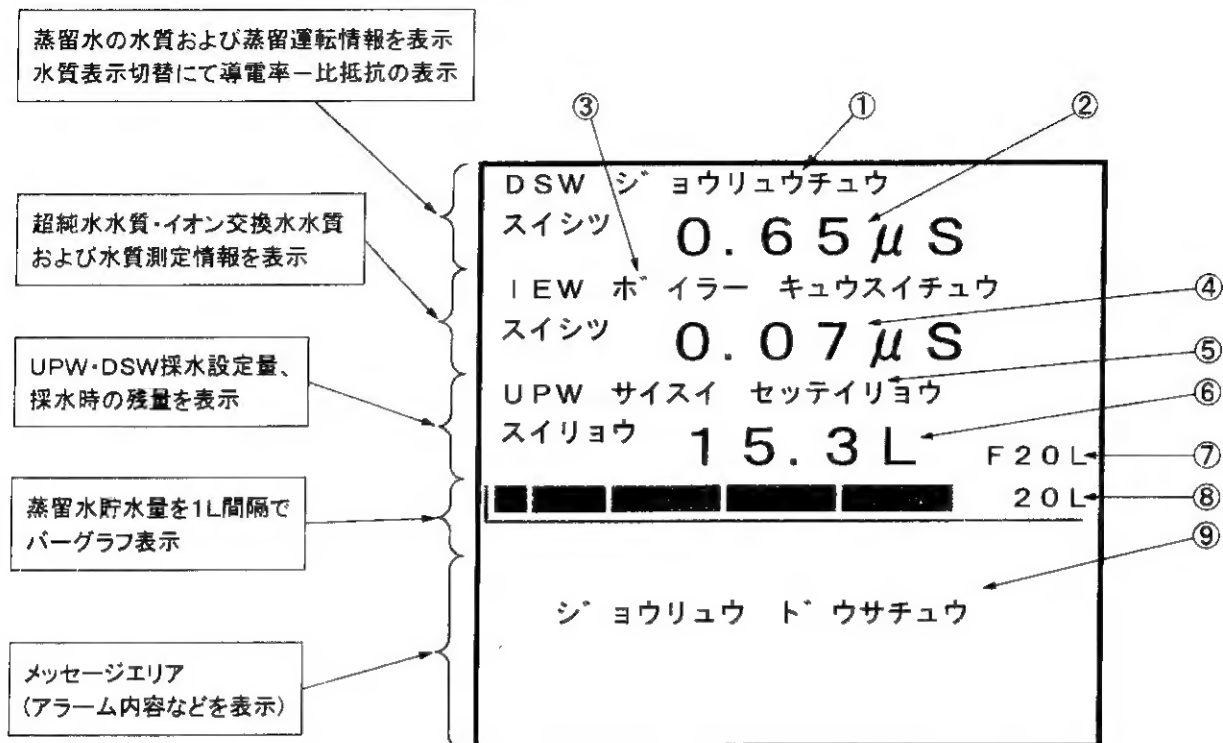
●操作パネル

パネル上の各キーは次のような動きをします。



●表示器

表示器には次のような表示をおこないます。



①蒸留運転情報を表示（内容は「蒸留運転情報表示について」35ページ参照）

②蒸留水（DSW）水質表示

冷却器出口の水質を25℃に換算し、表示します。

導電率[μS/cm]または比抵抗[MΩ・cm]を表示します。（切替方法は「水質表示切替」26、30ページ参照）

③超純水（UPW）とイオン交換水（IEW）の水質測定情報（「サイスイチュウ」「ボイラーキュウスイ」）を交互に表示します。

④超純水（UPW）とイオン交換水（IEW）の水質表示

超純水とイオン交換水の水質を25℃に換算し、表示します。

導電率[μS/cm]または比抵抗[MΩ・cm]を表示します。（切替方法は「水質表示切替」26、30ページ参照）

⑤超純水または蒸留水の採水状態の表示で、採水前や採水量設定時では「サイスイ セッテイリョウ」と、採水中は「サイスイチュウ ザンリョウ」と表示します。

⑥採水量の表示

採水量設定中 「採水設定量（L）」を表示（数字が白黒反転します。）

採水中 「採水残量（L）」を表示

上記以外 「採水設定量（L）」を表示

⑦「F」の後に貯水設定量（L）を表示します。（「貯水量設定」26、29ページ参照）

⑧左に表示されている貯水量バーグラフと同様に推定貯水量（L）を数字で表示します。

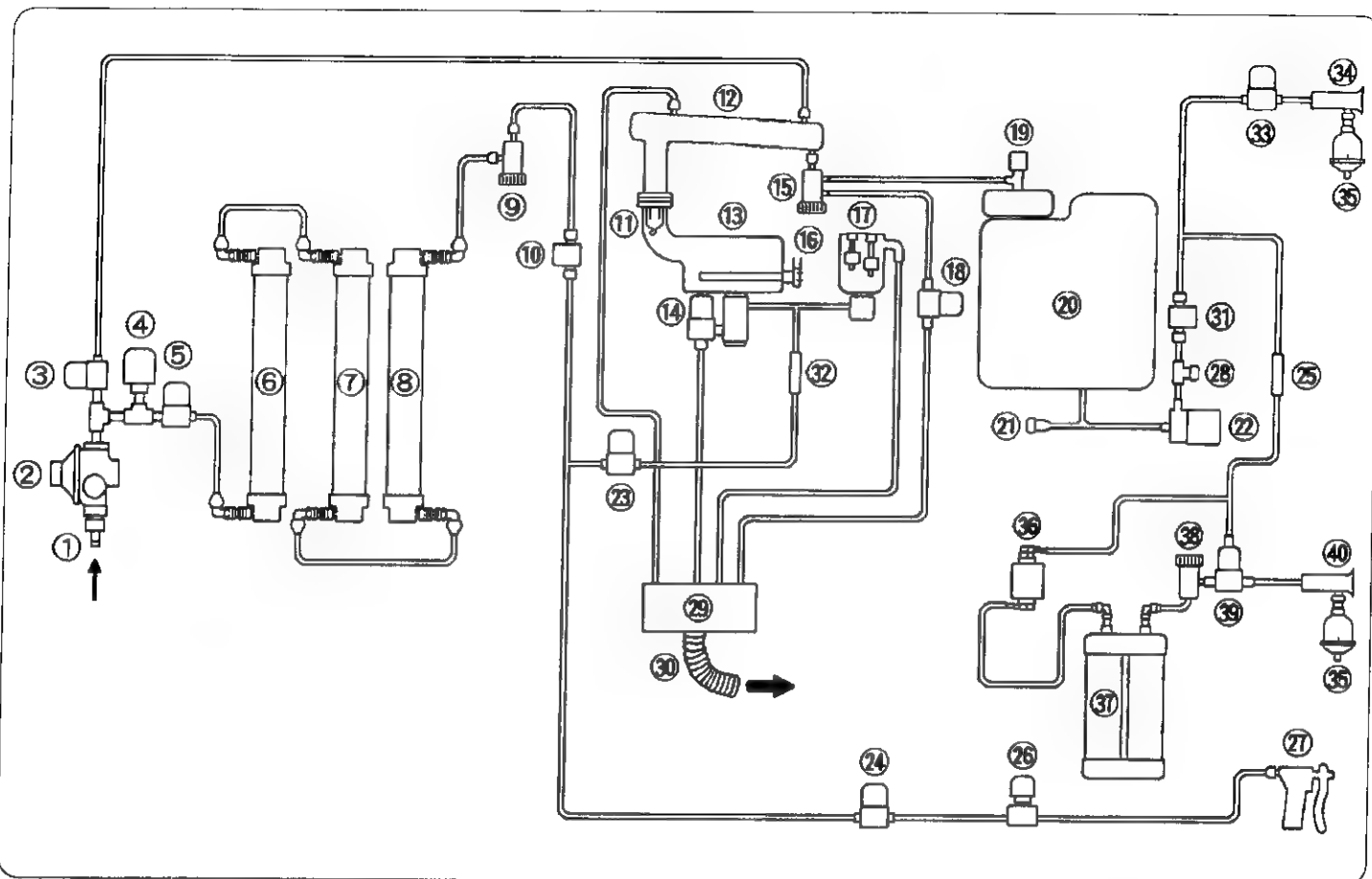
⑨通常は蒸留運転についての情報やリモート・ウォーター・ディスペンサーについての情報、またはアラーム内容のメッセージを表示します。

「設定モード」では設定項目選択および選択項目での設定画面を表示します。

「Dataモード」ではデータ項目選択および選択項目でのデータを表示します。

採水設定時は設定のキー操作概要、採水時は採水のアラーム内容を表示します。

流路図



- | | | |
|-------------------|-------------------------|---------------|
| (1) 給水口 | (16) ヒーター | (31) 流量センサー |
| (2) 減圧弁 | (17) 水位調節槽 | (32) 逆止弁 |
| (3) 冷却水電磁弁 | (18) 初留水排水電磁弁 | (33) 蒸留水採水電磁弁 |
| (4) 圧力スイッチ | (19) エアフィルター | (34) 蒸留水採水口 |
| (5) 通水電磁弁 | (20) 蒸留水タンク | (35) 最終フィルター |
| (6) 前処理カートリッジ | (21) 蒸留水タンクドレイン | (36) 循環ポンプ |
| (7) イオン交換樹脂カートリッジ | (22) 送水ポンプ | (37) 複合カートリッジ |
| (8) イオン交換樹脂カートリッジ | (23) ボイラー給水電磁弁 | (38) 超純水電極 |
| (9) イオン交換水電極 | (24) イオン交換水採水電磁弁 | (39) 三方電磁弁 |
| (10) 流量センサー | (25) 逆止弁 | (40) 超純水採水口 |
| (11) 飛沫防止器 | (26) 圧力スイッチ | |
| (12) 冷却器 | (27) リモート・ウォーター・ディスペンサー | |
| (13) ボイラー | (28) ポンプエア抜き口 | |
| (14) 排水電磁弁 | (29) 排水管 | |
| (15) 蒸留水電極 | (30) 排水ホース | |

運転前に

給水ホースのつなぎかた

	日	月		日	月
1	RFD250NB用				
装置を水道栓および排水口の近い所で、水質に影響を及ぼさない（煙や揮発性ガスなどのない）清浄な雰囲気および腐食性ガス（例：酸、アルカリなど）の少ない環境下で、床面の水平な安定した場所に設置してください。			業務課RFD100170 架台用		
	教授担当教員確認欄				

2 付属の給水ホースを水道柱へ接続してください。

水道栓（蛇口外径16mm）へつなぐ場合

付属の元口を水道栓の蛇口に押しつけながら、
4本のネジを同等の締めつけてください。

1年間で申告できる単位数は60単位までです。

「数値Webシステムの申告科目項目」や
この年度の合計単位数を確認して下さい。

追加申告理由

当該年度申告単位数合計

※使用が可能な申告理由に該当する場合は、必ず「使用が可能な申告理由」欄に記入してください。

申告番号	授業科目名	英語 5 申告専用	2205
授業担当教員		上西 哲雄	

元口

※ 化学水道栓（蛇口外径12mm）へつなぐ場合

2014前学期 の下記科目の追加申告を許可して下さるようお願いいたします

付属の化学水道栓用元口パッキンを使用してください。

取付方法は添付の取替手順書をご覧ください。

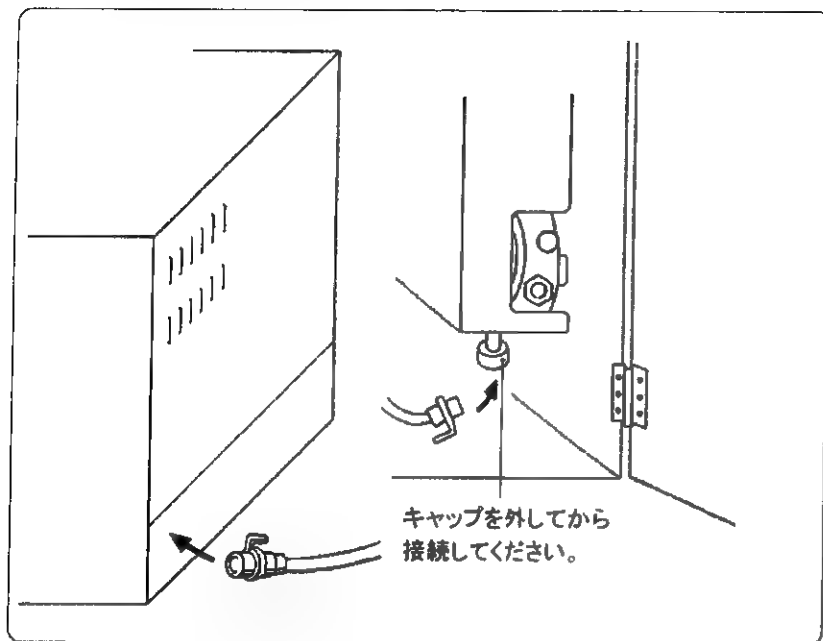
學部長 殿

平成 年 月 日

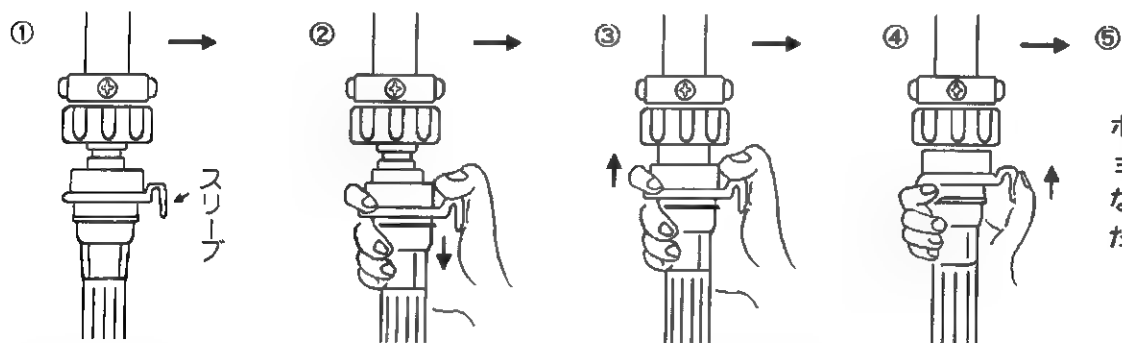
追加申告許可願

3

給水ホースのもう一方を装置後部より挿入し、装置給水口に接続してください。



給水ホースのワンタッチジョイント部の接続は次の順序でおこなってください。（外す場合は逆）



① 給水ホースのジョイント部を持ち、元口にあてます。

② ジョイントのスリーブを指で下げます。

③ スリーブを下げたまま、ジョイント全体を元口へ差し込みます。

④ スリーブを指で上げます。

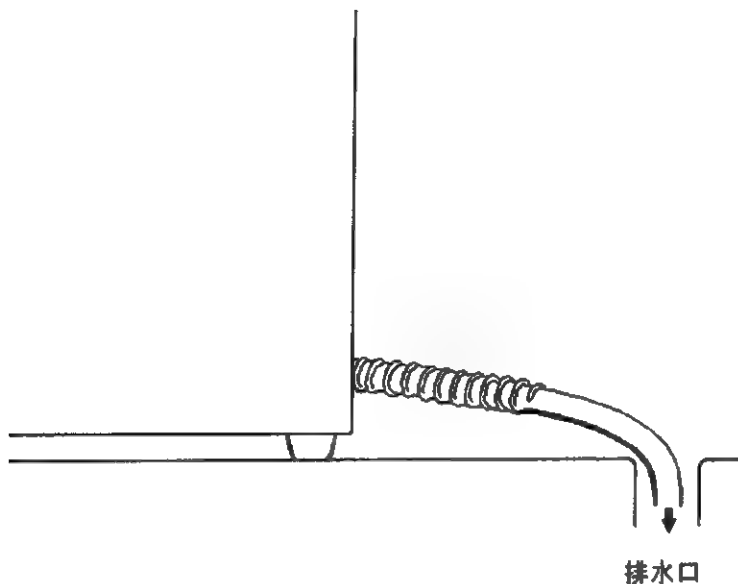
⑤ ホースを持ち、ジョイント部が外れないか確認してください。



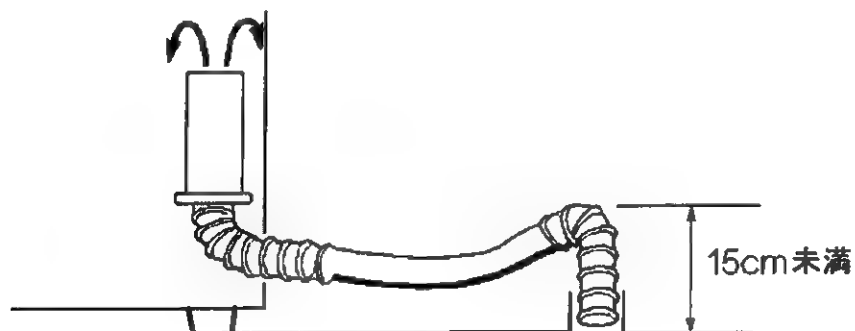
運転開始時にジョイント部より水漏れのないことを確認してください。

注意

排水ホースのつなぎかた



装置後部より排水ホースを
引き出して排水口（溝）へ
導いてください。



排水ホースは装置の脚底部より15cm以上
立ち上がらないようご注意ください。



注意

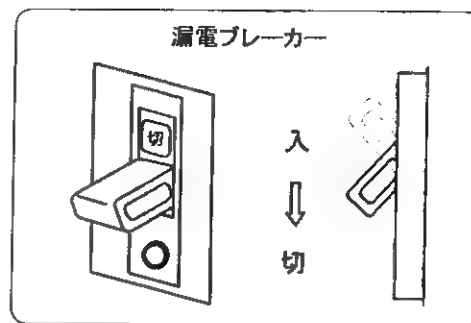
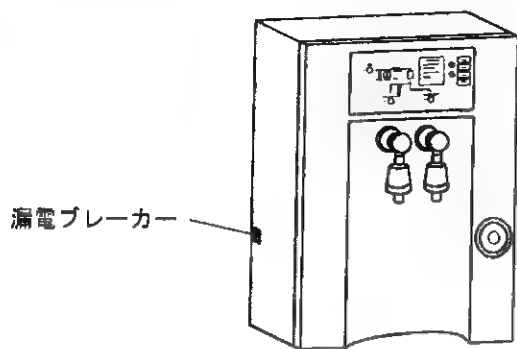
15cm以上の立ち上がり箇所またはホース折れ部分
があると、装置内排水管より水があふれ、水漏
れの原因となります。

排水ホースを延長される場合は、温水による変形や水漏れを防止するため
当社指定のホースをご使用ください。

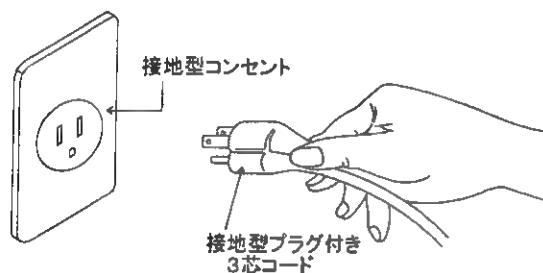
※ お買い上げいただいた販売店またはメーカーにご相談ください。

電源コードのつなぎかた

1 漏電ブレーカーが“切”であることを確認してください。



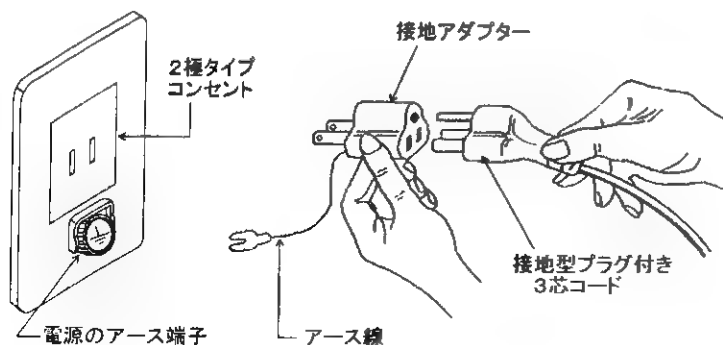
2 電源プラグをコンセントに接続してください。



電源はAC100V
15A以上の容量が必要です。

3 アース線を接続してください。

コンセントにアース端子が付いている場合



必ずアースをとる。

アースをとらないと漏電ブレーカーが適切に作動しません。

※付属の接地アダプターを電源プラグに接続し、コンセントに差し込んでください。

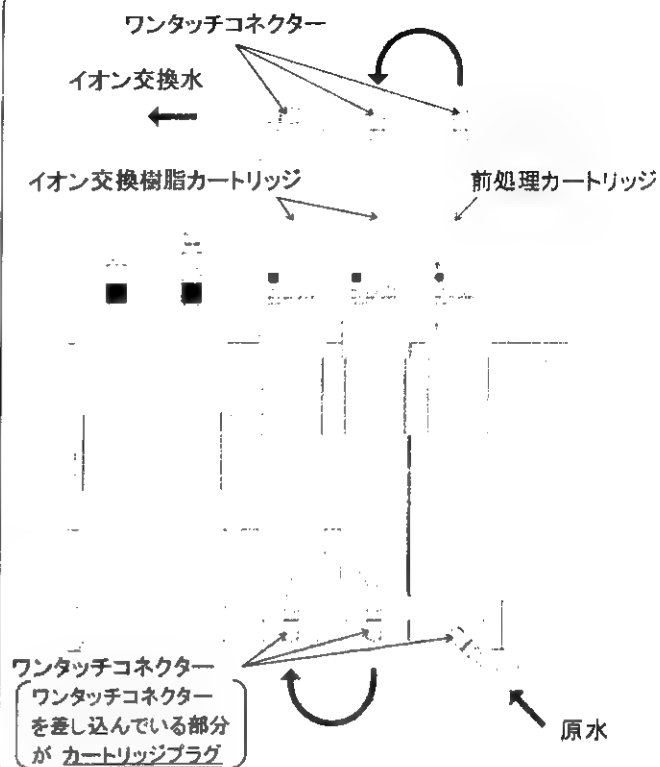
※コンセントのアース端子に接地アダプターのアース線を接続してください。

※アースがない場合は、電気工事士の有資格者、電気工事業者に相談のうえ、D種接地工事によるアースを設置してください。



接地アダプターは簡易処理として使用し、速やかに接地型コンセントにお取り替えください。

前処理・イオン交換樹脂カートリッジの取り付けかた



- 1 前処理カートリッジ、イオン交換樹脂カートリッジを取付金具に固定します。



注意

前処理カートリッジの取り付け方向は下側がIN、上側がOUTとなるように取り付けてください。

2

- ワンタッチコネクターを差し込み配管します。



注意

ワンタッチコネクターはカチッと音がするまで差し込んでください。配管後、ワンタッチコネクターが引っ張っても外れないことを確認してください。

複合カートリッジの取り付けかた

1

装置前面扉を開けてください。

2

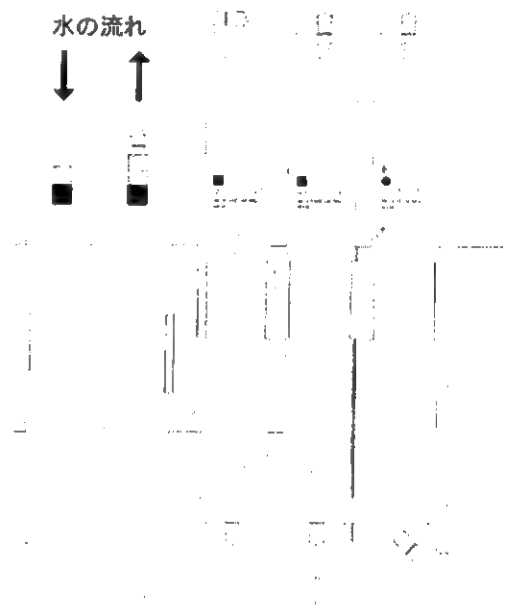
複合カートリッジを取付金具に取り付けます。



注意

複合カートリッジの上面ラベルの「本体前側」の文字が右側になるように設置してください。

水の流れ



3

1 IN側ワンタッチコネクターとOUT側ワンタッチコネクターを複合カートリッジの各プラグの番号1、2に合わせ接続します。

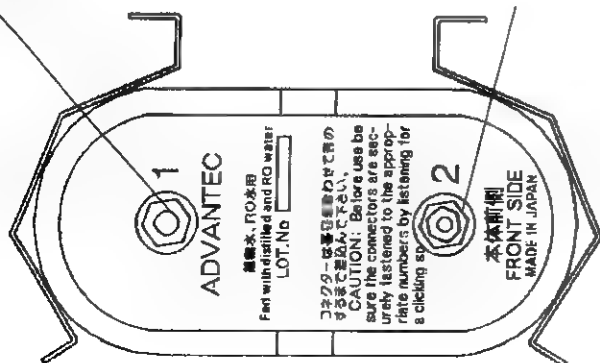
接続にあたっては、カチッと音がするまで、上から下に向かい強く押す必要があります。

IN側ワンタッチコネクター

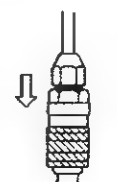
(配管に[1]の札が付いています。)

OUT側ワンタッチコネクター

(配管に[2]の札が付いています。)



下に向かって
強く
押してください。



リモート・ウォーター・ディスペンサーの取り付けかた

1

装置前扉の「Remote Water Dispenser接続口」にリモート・ウォーター・ディスペンサーのプラグ部を差し込みます。

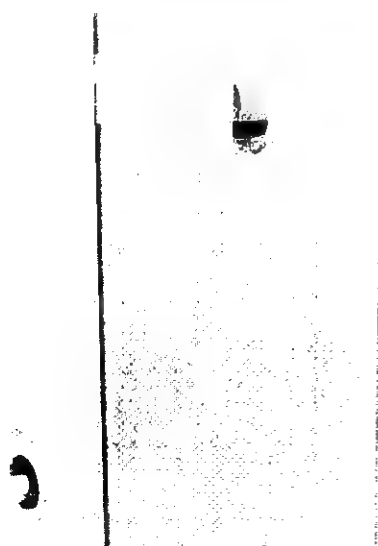


注意

カチッと音がするまで差し込んでください。配管後、プラグが引っ張っても外れないことを確認してください。

2

マグネットフックを装置右側面の任意の位置に貼り付けてください。



3

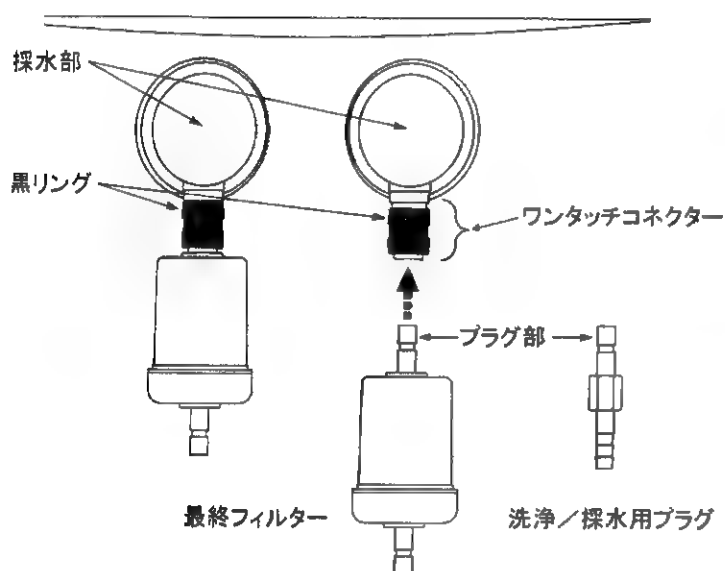
マグネットフックにリモート・ウォーター・ディスペンサーを掛けることができます。



最終フィルターの取り付けかた



- ※ 最終フィルターまたは洗浄／採水用プラグを取り付けないと採水できません。
- ※ 最終フィルターを使用しない場合は、洗浄／採水用プラグを取り付けてください。
- ※ 設置時に蒸留水タンクを満水にして採水部より排水する場合は、洗浄／採水用プラグを取り付けてください。



取り付けるとき

採水部を手で固定し、最終フィルターのプラグ部をワンタッチコネクターに下から差し込みます。
続いて、最終フィルターを“カチッ”と音がするまで強く持ち上げます。
※最終フィルターの差し込み方向に注意してください。

取り外すとき

最終フィルターを軽く手で支えます。
反対の手で、ワンタッチコネクターの黒リングをつまみ、下方向に引きます。
これでフィルターは、ワンタッチコネクターから外れます。

採水口について



蒸留水採水口および超純水採水口は、伸縮式です。

採水時

採水部を手前に引き出し、採水します。

採水がおわったら

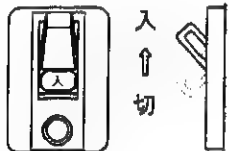
採水部を押し込んで、収納してください。

運転操作

基本操作

1 起動

漏電ブレーカーを
“入”にしてくだ
さい。

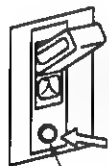


注意

漏電ブレーカーは月に
一度、必ず点検してく
ださい。

漏電ブレーカーに異常があ
ると、感電、火災などの原
因になるおそれがあります。

漏電ブレーカーは、“入”
の状態ではテストボタ
ンを押してください。
正常の場合は、“切”に
なります。



テストボタン



注意

ボイラー、冷却器、タンクなどの内部
はあらかじめ洗浄してありますが、念
のため、使い始めは一旦蒸留水タンク
を満水（20L）にし、排水してくだ
さい。

※ 洗浄／採水用プラグを使用します。

（「最終フィルターの取り付けかた」13ページ参照）

2 開栓

水道栓を開いて
ください。

設置時 または
カートリッジ交換時



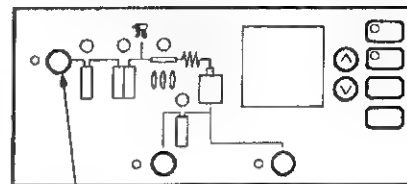
注意

設置時やカートリッジ交換時
は蒸留開始前に必ずカートリ
ッジ洗浄排水動作をおこなっ
てください。

カートリッジ洗浄排水動作は
Setキーを押し「ジュシ センジョウ
ハイスイ」を選択画面指示に従い、スタ
ートさせてください。
（詳細は26ページ、28ページ参照）

起動後、約30秒間自動的
にボイラー内の水を排水し
ます。

3 蒸留運転の開始



Startキーを
押してください。

装置が稼動し、
水が入り、蒸
留が開始され
ます。左側の
Start表
示灯が点灯し
ます。



注意

表示器に

スドウツ フク
モセン ハイスイ

と表示される場合、次の項目を
確認してください。

- ・ 水道圧が4.9kPa以上ありますか？
- ・ 減圧弁フィルターは目詰りしていませんか？

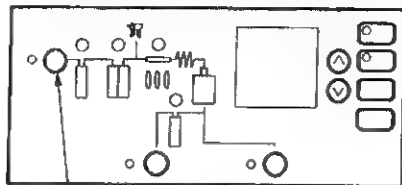
（「減圧弁フィルターの洗浄方法」45ページ参照）

※ 蒸留中に水道圧不足になり、復帰すると5分間
の初留水排水をおこなってから、蒸留水をタン
クに貯水します。

4 採水

詳細は次ページに記載。

5 蒸留運転の停止



Startキーを押してください。

蒸留を停止し、約45秒間自動的にボイラーの水を排水します。左側のStart表示灯は消灯します。

6 閉栓

水道栓を閉じてください。

7 運転終了

漏電ブレーカーを“切”にしてください。



注意

漏水防止のため夜間、休日および長期間使用しない場合は、必ず水道栓を締め、漏電ブレーカーを切ってください。

満水による蒸留運転の休止表示

DSW チョイスリミット ティン
スィッチ ---. --- μS
UPW
スィッチ 0.056 μS
UPW サイズイ セツテイリョウ
スィリョウ 0.5 L F20L
20L

セツテイ チョイスリョウニ ナリマシタ
ジ ヨウリュウハ ティン シマシタ

設定貯水量に達すると、上記のような表示となり、蒸留を一時休止します。(満水休止中は、Start表示灯が約3秒間隔で点滅します。)

蒸留水と超純水の採水で、タンク内の水が減ると自動的に再蒸留をおこないます。



注意

満水休止中にStartキーを押して、蒸留を停止した場合は、再蒸留はおこなわれません。(Start表示灯は消灯。) Startキーを押し、蒸留を開始してください。

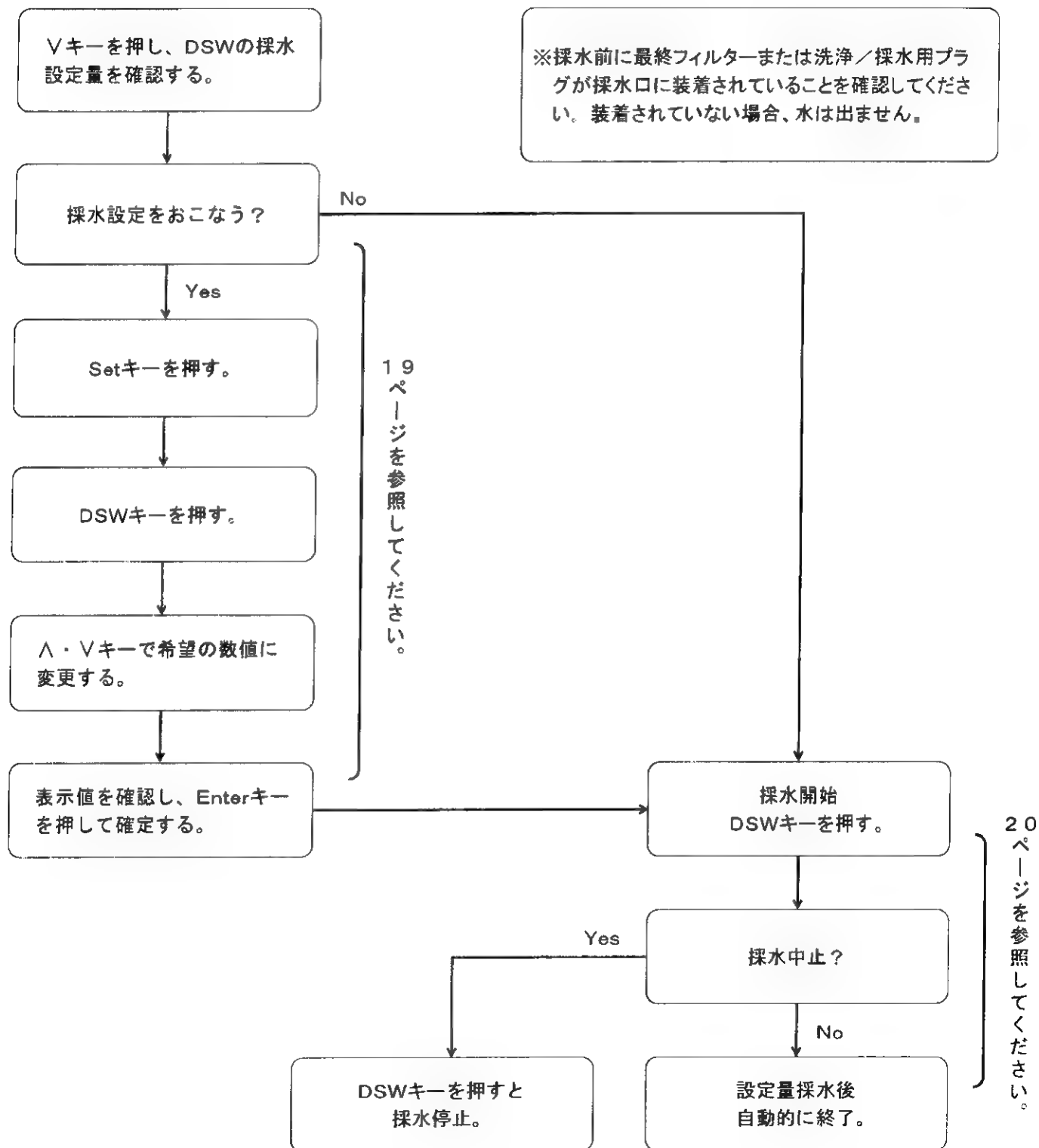
5分間初留水が排水され、その後、蒸留水タンクに蒸留水が貯水されます。

定期ボイラー排水

蒸留を長時間続けるとボイラー内の水が濃縮され、水質低下などの原因になります。そのため、装置は連続蒸留5時間毎に自動的にボイラー内の水を排水し、再びボイラーに水を供給し、蒸留をおこないます。

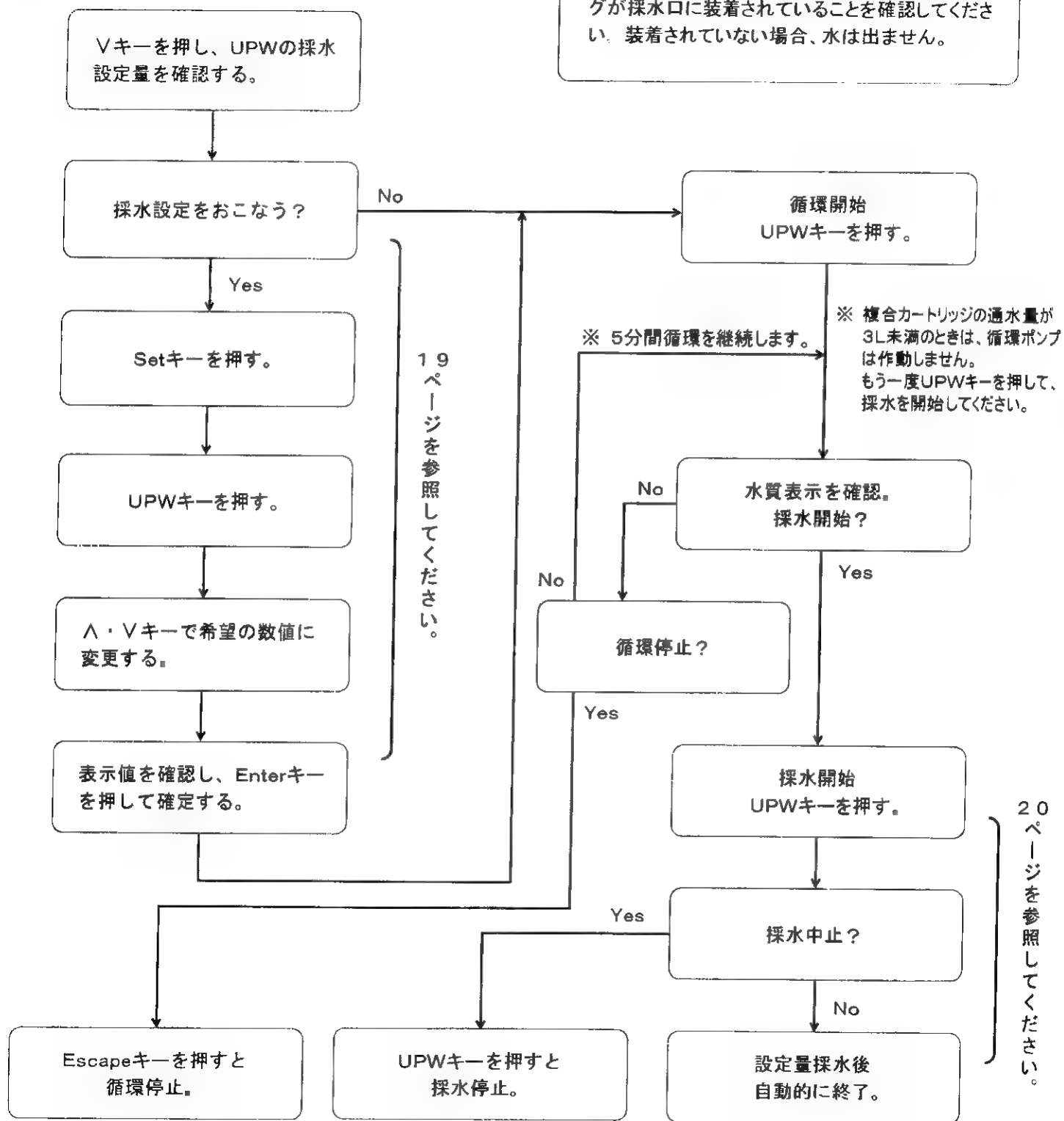
採水方法

蒸留水(DSW)採水フロー



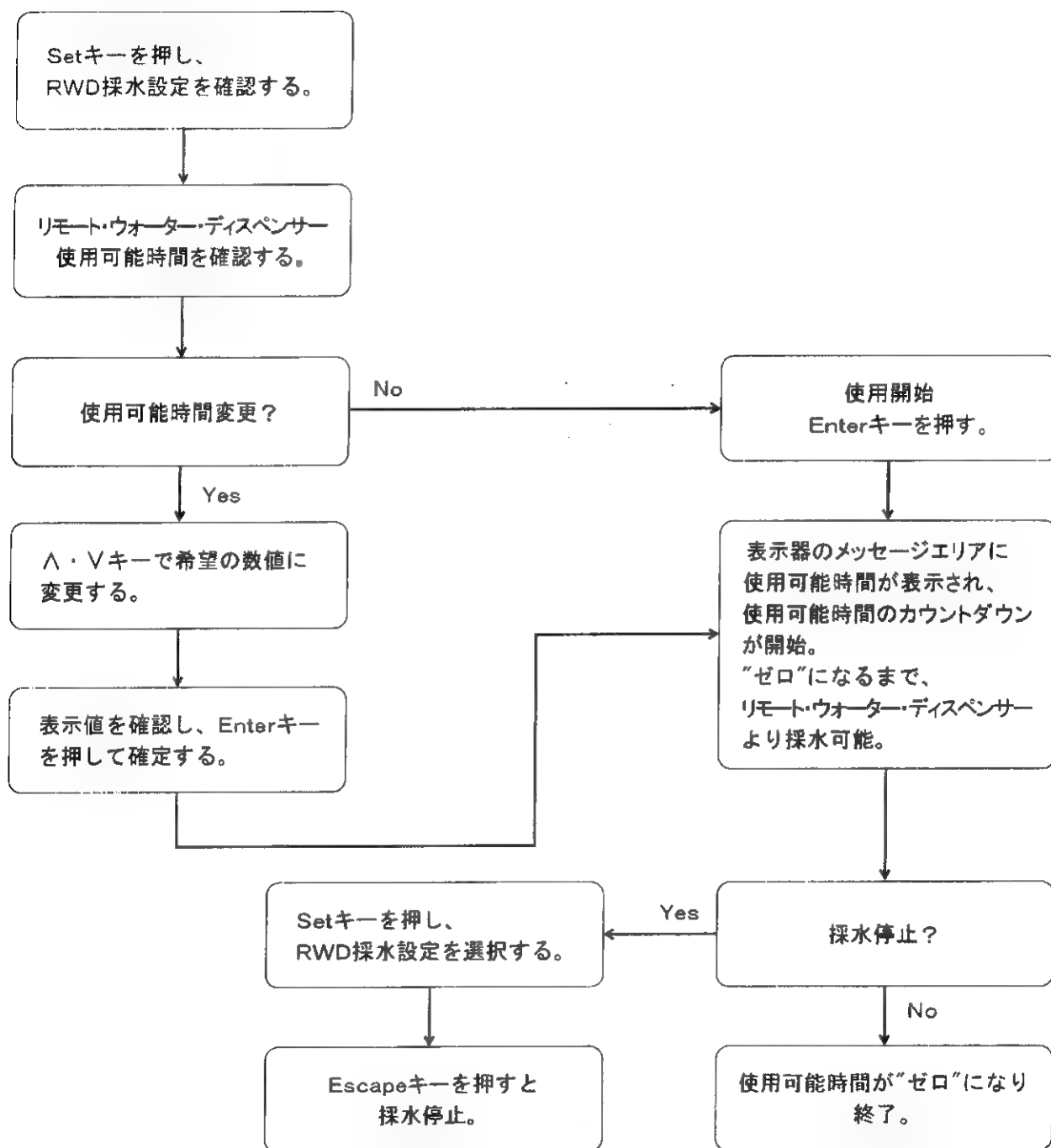
超純水(UPW)採水フロー

※採水前に最終フィルターまたは洗浄／採水用プラグが採水口に装着されていることを確認してください。装着されていない場合、水は出ません。



リモート・ウォーター・ディスペンサー(RWD) 採水フロー

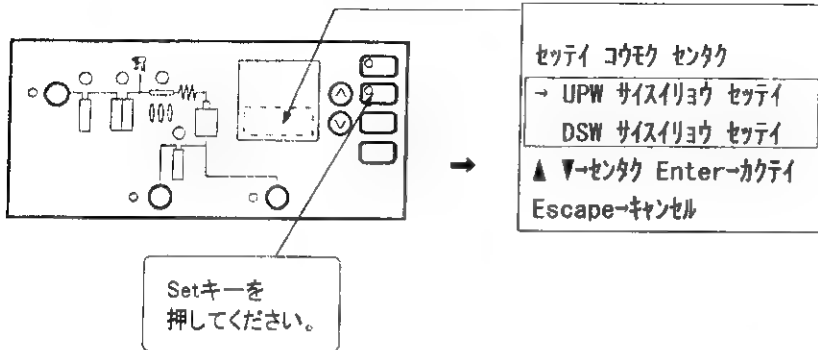
(RWD : Remote Water Dispenser)



※水漏れ事故防止のため、使用可能時間を設けています。

1. 採水量の設定 (蒸留水、超純水のみ)

① 採水項目の選択



Setキーを押してください。

「設定項目選択」の表示となりますので、UPWかDSWを次のいずれかの方法で選択してください。

選択方法①

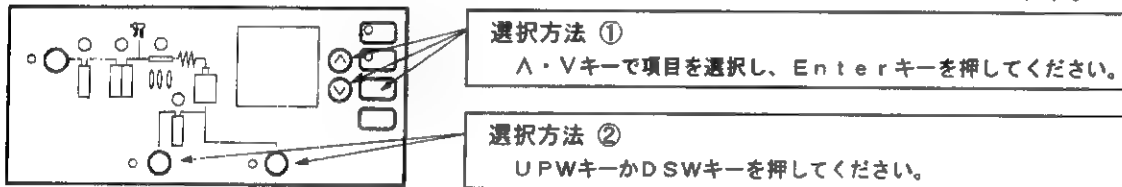
矢印 の右の項目がEnterキーを押すと選択されます。

▲・▼キーで項目を上下に移動させ、採水設定したい方を選択します。

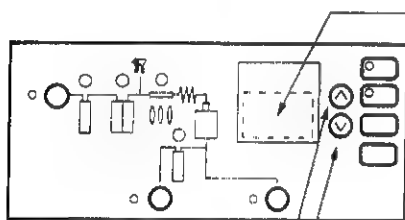
選択方法②

UPWキーかDSWキーどちらか設定したい方のキーを押します。

Escapeキーで設定モードを中止することができます。



② 設定量の入力

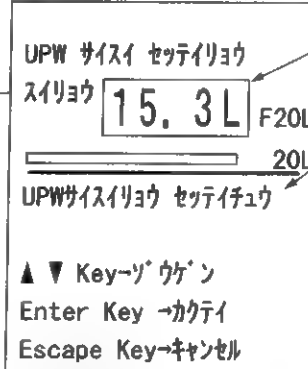


設定可能範囲

UPW 0.1 L ~ 20.0 L

DSW 0.1 L ~ 20.0 L

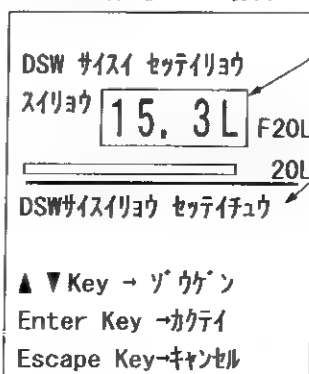
UPWを選択した場合



採水設定量の表示が白黒反転状態（白抜き）のとき、数値の増減が可能です。

UPW採水量設定中 の表示

DSWを選択した場合



採水設定量の表示が白黒反転状態（白抜き）のとき、数値の増減が可能です。

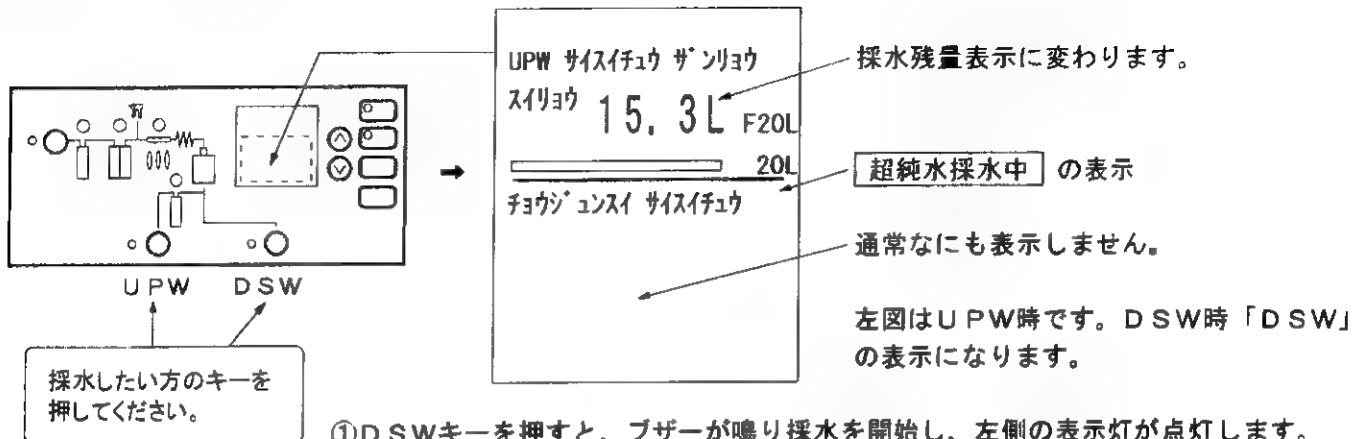
DSW採水量設定中 の表示

設定を中止し、元の数値に戻すときにはEscapeキーを押してください。
表示値を設定値として確定するときにはEnterキーを押してください。

2. 設定採水のしかた

あらかじめ採水量を設定し、確定してください。

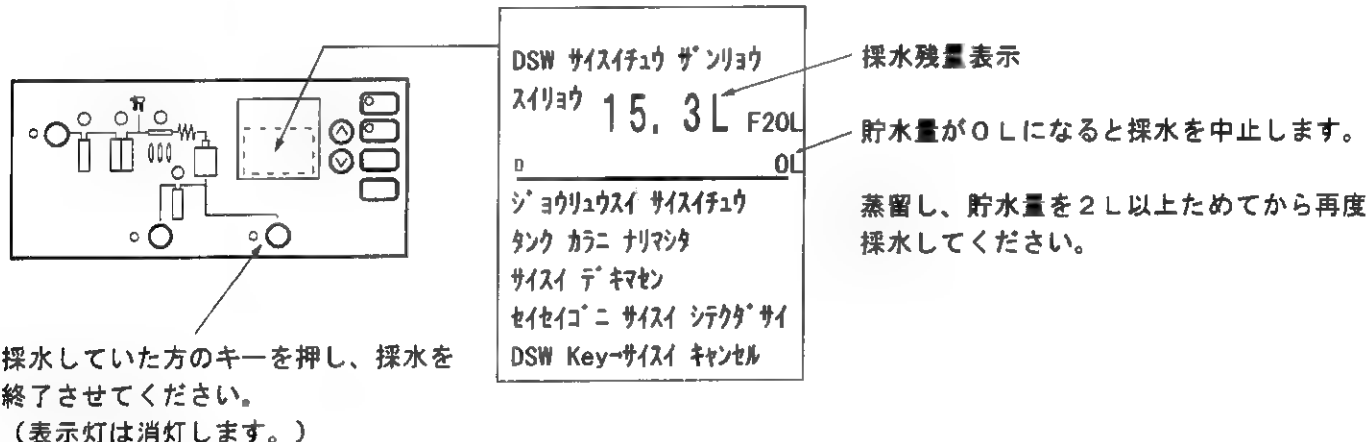
容器を採水したい側の採水口下に受けます。



- ① DSWキーを押すと、ブザーが鳴り採水を開始し、左側の表示灯が点灯します。
(キーを押す前に、Vキーを押すと採水設定量の確認ができます。)
- ② UPWキーを押すと、循環を開始します。水質表示を確認後、もう一度UPWキーを押すと採水を開始し、左側の表示灯が点灯します。
(※ 複合カートリッジ総通水量が3L未満のときは、循環作動しません。)

採水を中止したいときは、もう一度同じキーを押してください。

◎採水中に貯水タンクが空になると次の表示になります。



採水量設定精度について

流量補正後±5%以内です。(計量方法は流量センサー式です。)



注意

設定量の変更、採水にて誤差が大きいとき採水量の補正をおこなってください。

補正の方法は「超純水採水量補正」26ページ、30ページ参照
「蒸留水採水量補正」26ページ、30ページ参照

3. 任意採水のしかた

採水設定量を採水予定量より多めに設定し、確定してください。

容器を採水口下に受けます。

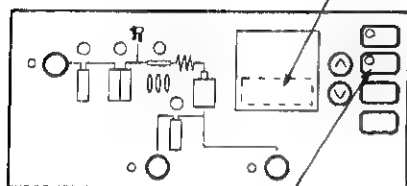
設定採水と同様、採水したい方のキーを押してください。

希望の採水量になったことを確認し、もう一度同じキーを押し、採水を終了してください。

4. リモート・ウォーター・ディスペンサーの使用方法

リモート・ウォーター・ディスペンサーが使用できるように設定します。

① RWD 採水設定項目の選択




Setキーを
押してください。

セッテイ コウモク センタク
→ RWD サイズイ セッテイ
UPW サイズイリョウ セッテイ
▲ ▼ センタク Enter→カクテイ
Escape→キャンセル

Setキーを押してください。

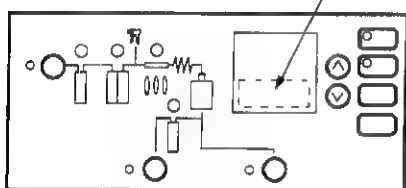
「設定項目選択」の表示となります。

矢印  の右の項目がEnterキーを押すと選択されます。

▲・▼キーで項目を上下に移動させ、「RWD サイズイ セッテイ」を選択します。



② 使用可能時間の設定



RWD サイズイ セッテイチュウ
ショウカノウ ジカン [30min]
▲ ▼ Key→ツウゲン
Enter Key →ショウ カシ
Escape Key→ショウ テイシ

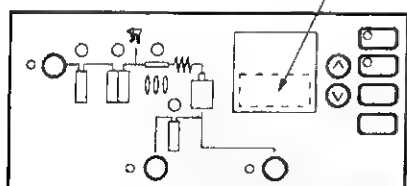
使用可能時間の表示が白黒反転状態（白抜き）のとき、数値の増減が可能です。

設定可能範囲は 1 min～60min です。

表示されている使用可能時間でよければEnterキーを押します。



③ 採水



ジヨウリユウ ドウサチュウ

リモート・ウォーター・ディスペンサー
ショウカノウ ジカン ノコリ 30min

使用可能時間が表示されます。

0minになるまで、いつでも採水できます。

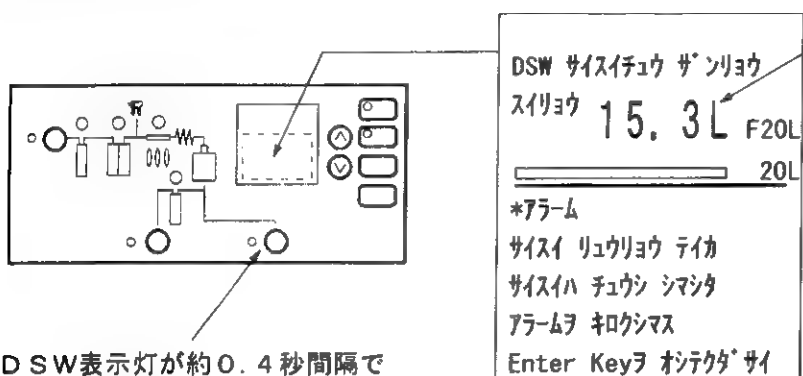


ハンドクリップを矢印の方向に引くとイオン交換水が出てきます。

送水ポンプエアの抜きかた

採水操作をしたが水がでない！！

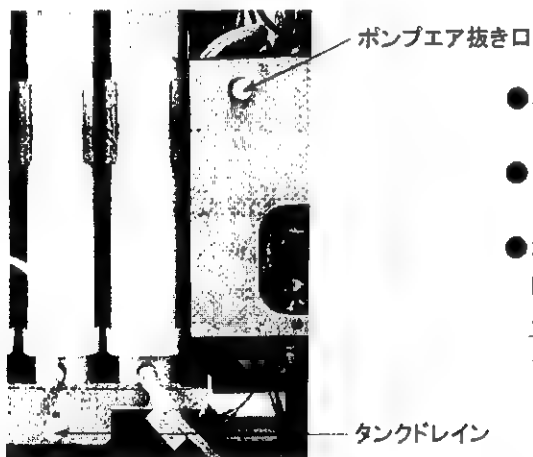
◎採水中に「サスイ リュウリョウ テイカ」がでると次の表示になります。



DSW表示灯が約0.4秒間隔で点滅します。
(UPW採水時は、UPW表示灯が点滅します。)

採水残量表示
採水は中止します。
Enterキーを押してアラーム履歴に登録してください。
Enterキーを押すと、採水は終了します。
左図はDSW時です。

採水経路中（特にポンプ内）にエアがたまっていると思われます。次の方法でエアを抜いてください。



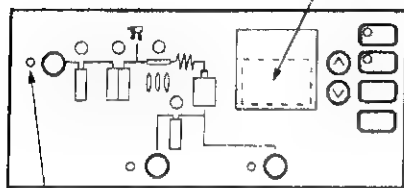
- 蒸留水タンクに1/3程度貯水してください。
- ポンプエア抜き口を開けてエアを抜いてください。
- ポンプ内のエアが抜け切らないときは、ポンプエア抜き口を開け、タンクドレインを開けてそこから蒸留水を300mL程度抜いてください。

水質の測定

1. 蒸留中は冷却器出口の蒸留水の導電率または比抵抗を25℃に換算し、表示します。
2. 超純水の採水中は、超純水の導電率または比抵抗を25℃に換算し、表示します。
3. リモート・ウォーター・ディスペンサーにてイオン交換水を採水中やボイラー給水中は、イオン交換水の導電率または比抵抗を25℃に換算し、表示します。

蒸留水の水質劣化表示

蒸留中に冷却器出口の蒸留水の導電率が $5 \mu\text{S}/\text{cm}$ 以上になれば、下記アラームを表示します。



Start 表示灯が約 0.4 秒
間隔で点滅します。

UPW サイズ セッテイリョウ
スリョウ 15.3L F20L
20L
*アラーム
ジョウリュウスイ スイツ テイカ
ジョウリュウトウサ デキマセン
アラームヲ キロクシマス
Enter Keyヲ オシテクダサイ

蒸留は停止しますが、採水は可能です。

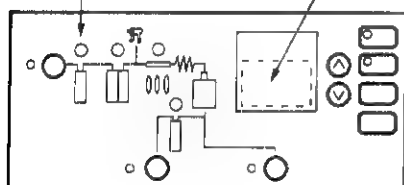
Enter キーを押してアラーム履歴
に登録してください。

前処理カートリッジの交換表示

通水量が 4,900 L (※) を超えるとアラームが発生し、前処理カートリッジ交換表示灯が **点滅** を始め、交換時期が近いことをお知らせします。

その後、通水量が 5,000 L (※) を超えると表示灯が点滅から **点灯** に変わり、前処理カートリッジの劣化をお知らせします。

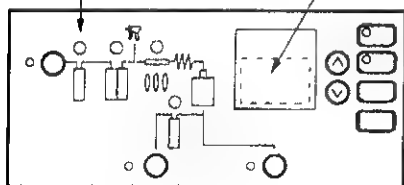
前処理カートリッジ交換表示灯が **点滅**



UPW サイズ セッテイリョウ
スリョウ 15.3L F20L
20L
*アラーム
マエシヨリカートリッジノ
コウカンジキカ チカグ イタイマス

装置は停止しません。

前処理カートリッジ交換表示灯が **点灯**



UPW サイズ セッテイリョウ
スリョウ 15.3L F20L
20L
*アラーム
マエシヨリカートリッジ レッカ
カートリッジヲ コウカン シテクダサイ
アラームヲ キロクシマス
Enter Keyヲ オシテクダサイ

装置は停止しません。

Enter キーを押してアラーム履歴
に登録してください。

※アラームの発生条件（通水量）は任意設定可能です。

（「前処理カートリッジ劣化条件設定」26 ページ、33 ページ参照）



注意

カートリッジの取り替え作業後、通水量をクリアー（ゼロにする）してください。

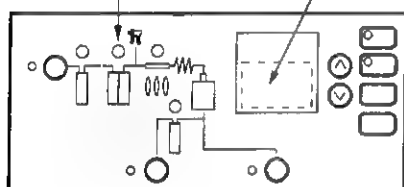
（クリアーの方法は「TOTAL の表示およびクリアー」39 ページ、40 ページ参照）

イオン交換樹脂カートリッジの交換表示

イオン交換水の導電率が $0.5 \mu\text{S}/\text{cm}$ ^(※) 以上または通水量が前回の 90% ^(※) になるとアラームが発生し、イオン交換樹脂カートリッジ交換表示灯が **点滅** を始め、交換時期が近いことをお知らせします。

例えば、前回交換したカートリッジの寿命が 700L の場合、アラームが発生するのは 630L となります。その後、イオン交換水の導電率が $2 \mu\text{S}/\text{cm}$ ^(※) 以上になると表示灯が点滅から **点灯** に変わり、イオン交換樹脂カートリッジの劣化をお知らせします。

イオン交換樹脂カートリッジ交換表示灯が **点滅**

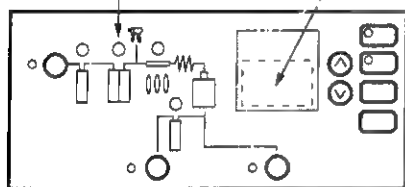


UPW サイズ セッテリヨウ
スリヨウ 15.3L F20L
20L
*アラーム
イオンコウカンカートリッジノ
コウカンジキガチカブイタイマス

装置は停止しません。



イオン交換樹脂カートリッジ交換表示灯が **点灯**



UPW サイズ セッテリヨウ
スリヨウ 15.3L F20L
20L
*アラーム
イオンコウカンスイ スイツ テイカ
カートリッジヲ コウカン シテクダサイ
アラームヲ キロクシマス
Enter Keyヲ オシテクダサイ

装置は停止しません。^(※)
Enter キーを押してアラーム履歴
に登録してください。

※アラームの発生条件（導電率、通水量）および表示灯点灯後の装置の動作は任意設定可能です。

（「イオン交換水水質劣化条件設定」26ページ、32ページ参照）



注意

カートリッジの取り替え作業後、通水量をクリアー（ゼロにする）してください。

（クリアーの方法は「TOTALの表示およびクリアー」39ページ、40ページ参照）

このとき、クリアーする直前の通水量を前回の通水量として記憶します。

（ただし、50L以下のときは記憶されません。）

カートリッジ交換時以外に通水量をクリアーすると、前回の通水量が正確に記憶されず、交換時期をお知らせするアラームが誤って早く発生してしまいますので、次の手順で前回の通水量をクリアー（ゼロにする）してください。

1. Dataモードのイオン交換樹脂総通水量を表示させてください。（「Dataモード」39ページ参照）
2. Δ キーを押すと前回の通水量が表示されます。（押している間のみ）
3. Δ キーを押しながらEscapeキーとDataキーを同時に押すと、前回の通水量がクリアーされます。
4. クリアーされたことを確認し、Dataモードを終了させ、通常画面に戻ります。

* 前回の通水量が0であれば、通水量によるアラームは発生しません。

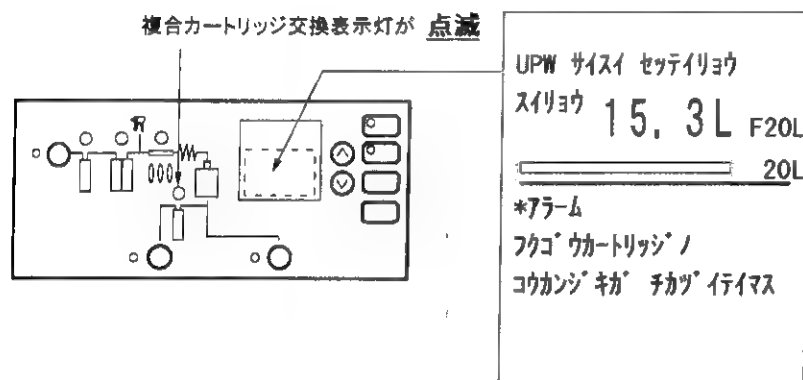
複合カートリッジの交換表示

超純水の通水量が 1,900 L^(※) になるとアラームが発生し、複合カートリッジ交換表示灯が **点滅** を始め、交換時期が近いことをお知らせします。

また、超純水の水質が設定値よりも劣化もしくは通水量が 2,000 L^(※) になると、複合カートリッジ交換表示灯が **点灯** し、複合カートリッジの劣化をお知らせします。

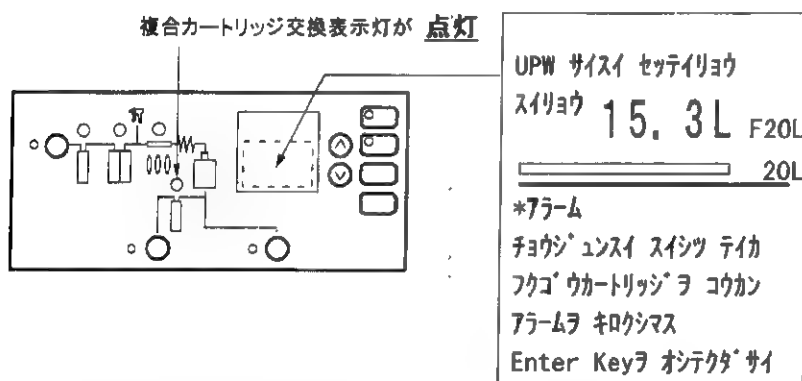
(設定値の当社規定値は、10 MΩ^(※) です。)

・通水量のアラーム



装置は停止しません。

・水質劣化のアラーム



Enter キーを押してアラーム履歴に登録してください。

※アラームの発生条件（比抵抗、通水量）は任意設定可能です。

(「超純水水質劣化条件設定」26 ページ、34 ページ参照)



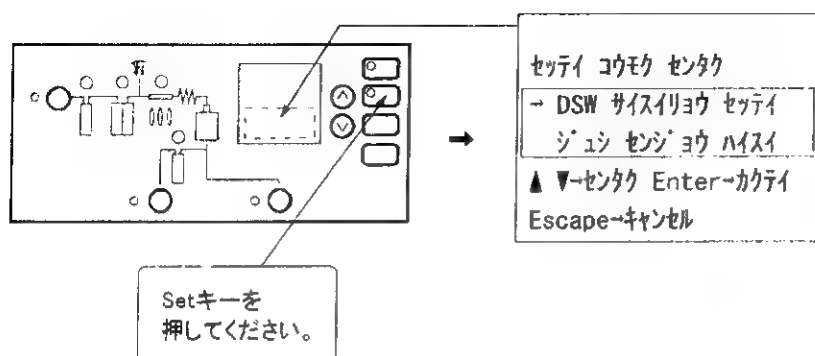
注意

カートリッジの取り替え作業後、通水量をクリアー（ゼロにする）してください。

(クリアーの方法は「TOTALの表示およびクリアー」39 ページ、40 ページ参照)

また、カートリッジ内のエア抜きおよび洗浄をおこなうために5 L 採水し、廃棄してください。

設定モード



矢印 [右] の右の項目がEnterキーを押すと選択されます。
 ▲・▼キーで項目を上下に移動させ、設定したい項目を選択します。

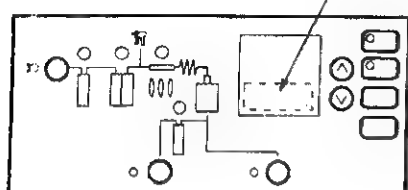
Escapeキーで設定モードを中止することができます。

設定項目一覧

1. RWD採水設定	(RWD サイズ セッテイ)	リモート・ウォーター・ディスペンサーの使用可能時間の設定をおこないます。
2. UPW採水量設定	(UPW サイズリヨウ セッテイ)	超純水採水量の設定値を入力します。
3. DSW採水量設定	(DSW サイズリヨウ セッテイ)	蒸留水採水量の設定値を入力します。
4. カートリッジ洗浄排水動作	(ジュシ センジョウ ハイスイ)	カートリッジ交換時におこないます。
5. 貯水量設定	(チョスリヨウ セッテイ)	蒸留水貯水量の上限を設定します。
6. 初期設定	(ショキ セッテイ)	装置の各種初期設定を変更します。
①超純水採水量補正	(UPW リヨウホセイ セッテイ)	設定量に対する採水量の誤差を補正します。
②蒸留水採水量補正	(DSW リヨウホセイ セッテイ)	設定量に対する採水量の誤差を補正します。
③水質表示切替	(スイツヒョウジ キリカエ)	水質表示を「 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 」で表示するか、「 $\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$ 」で表示するか選択します。
④液晶コントラスト調整	(イクショウ コントラスト チョウセイ)	表示器のコントラストを調整します。
⑤水道圧不足時ブザー設定	(スイドウアツ フツク ブザー)	水道圧不足時にブザーを連続して鳴らすか、鳴らさないか選択します。
⑥イオン交換水水質劣化条件設定	(IEW レッガジョウケン セッテイ)	イオン交換水水質劣化のアラームが発生する条件を変更することができます。
⑦前処理カートリッジ劣化条件設定	(PRE レッガジョウケン セッテイ)	前処理カートリッジ劣化のアラームが発生する条件を変更することができます。
⑧超純水水質劣化条件設定	(UPW レッガジョウケン セッテイ)	超純水水質劣化のアラームが発生する条件を変更することができます。

1. RWD 採水設定

リモート・ウォーター・ディスペンサーの使用可能時間の設定をおこない、使用を開始します。



RWD サイズ セッテチュウ
 ショウカウ ジカン [30min]
 ▲ ▼ Key → ゴウケン
 Enter Key → ショウ カシ
 Escape Key → ショウ テシ

使用可能時間の表示が白黒反転状態
 (白抜き) に変わります。

設定可能範囲は 1 min ~ 60 min です。

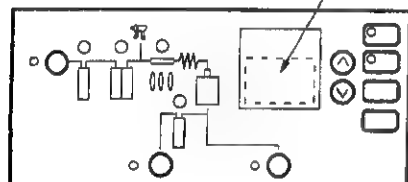
▲・▼キーで数値を増減し、Enterキーで確定すると、リモート・ウォーター・ディスペンサーが使用可能となります。

Escapeキーは元の数値に戻します。

(使用方法は「リモート・ウォーター・ディスペンサーの使用法」18ページ参照)

2. UPW 採水量設定

超純水の採水量を設定することにより、任意の量を採水することができます。



UPW サイズ セッテリヨウ
 スリヨウ 15.3L F20L
 UPWサイズリヨウ セッテチュウ
 ▲ ▼ Key → ゴウケン
 Enter Key → カクテイ
 Escape Key → キャンセル

採水量設定の表示が白黒反転状態
 (白抜き) に変わります。

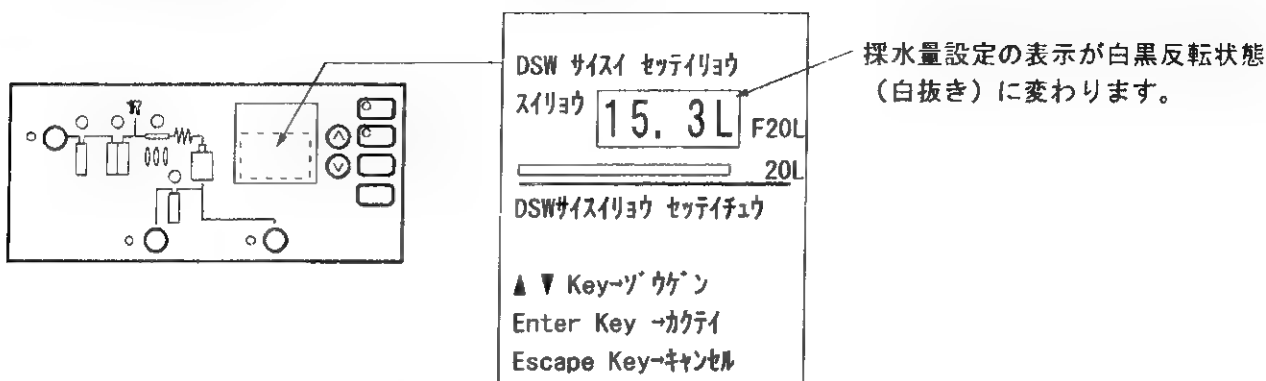
▲・▼キーで数値を増減し、Enterキーで確定します。

Escapeキーは元の数値に戻します。

(採水方法は「採水方法」16ページ参照)

3. DSW採水量設定

蒸留水の採水量を設定することにより、任意の量を採水することができます。



DSW サイズ セッテイリョウ
スイリョウ 15.3L F20L
DSWサイズスイリョウ セッテイチュウ

▲ ▼ Key→ツウケン
Enter Key →カクテイ
Escape Key→キャンセル

採水量設定の表示が白黒反転状態（白抜き）に変わります。

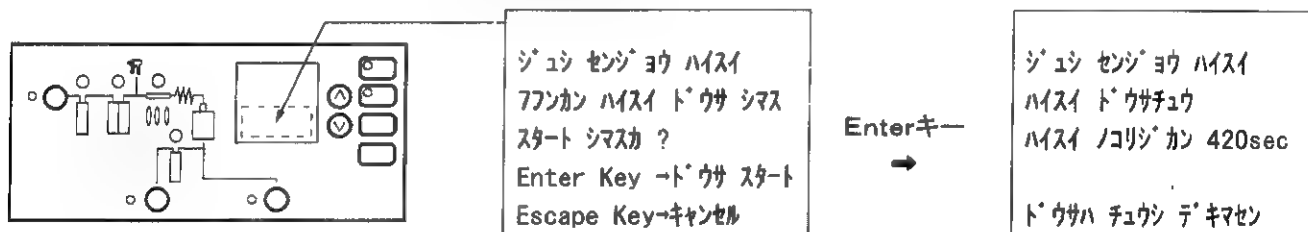
▲・▼キーで数値を増減し、Enterキーで確定します。

Escapeキーは元の数値に戻します。

（採水方法は「採水方法」17ページ参照）

4. カートリッジ洗浄排水動作

設置時や前処理カートリッジ、イオン交換樹脂カートリッジを交換したときは、カートリッジ内のエア抜きおよびカートリッジ内を洗浄するため排水する必要があります。



ジュシ センゾウ ハイスイ
フンカン ハイスイ ドウサ シマス
スタート シマスカ？
Enter Key →ドウサ スタート
Escape Key→キャンセル

Enterキー →

ジュシ センゾウ ハイスイ
ハイスイ ドウサチュウ
ハイスイ ノコリジ カン 420sec
ドウサハ チュウシ デキマセン

Enterキーで排水動作がスタートします。

Escapeキーで設定モードを中止します。

ジュシ センゾウ ハイスイ
スイドウツ フク
モトセンヨ ヒライテ クダサイ
ドウサハ チュウシ デキマセン

スタートすると残り時間表示画面になり、カートリッジ内に通水された水は7分間（420秒）排水されます。動作の中止はできません。

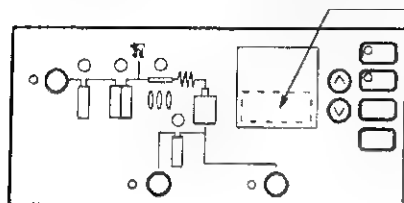
スタート後、原水圧が低下または水道元栓が開かれていないときは、左記のように表示し、残り時間も停止します。

原水圧が回復すると排水残り時間表示の画面に戻ります。

排水動作終了後、ボイラー排水動作（30秒）をおこないます。

5. 貯水量設定

装置には20Lのタンクを内蔵していますが、貯水量設定の機能を使うことにより、5L、10L、15L、20Lの点で貯水量を制限することができます。



チヨスイリヨウ セッテイ
チヨスイリヨウ[20L] 5-20L
▲ ▼ Key→ツウゲン
Enter Key →カクテイ
Escape Key→キャンセル

(出荷時「20L」)

▲・▼キーで数値を5L、10L、15L、20Lに増減し、Enterキーで確定します。
Escapeキーは元の数値に戻します。

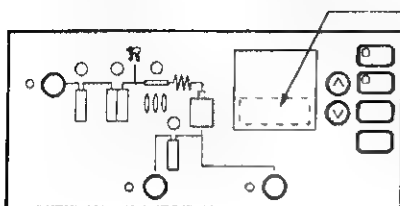
再び装置が蒸留を開始するタンクの貯水量は、以下の通りです。

5L設定時：	2L未満	10L設定時：	5L未満
15L設定時：	10L未満	20L設定時：	15L未満

6. 初期設定

① 超純水採水量補正

設定量を採水して、誤差が大きいとき採水量の補正ができます。



UPW リョウホセイ セッテイ
ホビチ [100%] 80-120%
▲ ▼ Key→ゾウケン
Enter Key →カクテイ
Escape Key→キャンセル

(出荷時 不定)

▲・▼キーで数値を増減し、Enterキーで確定します。

Escapeキーは元の数値に戻します。

補正値が100のとき、採水量設定値が1Lで実際の採水量が0.9Lの場合、

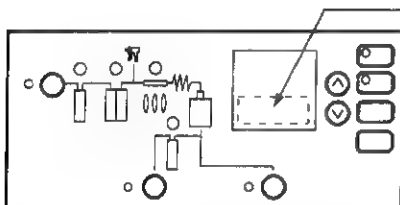
$$(1\text{L} \div 0.9\text{L}) \times 100 \approx 111$$

の計算をおこない、111を補正値として登録します。

補正値範囲は80%~120%までです。

② 蒸留水採水量補正

設定量を採水して、誤差が大きいとき採水量の補正ができます。



DSW リョウホセイ セッテイ
ホビチ [100%] 80-120%
▲ ▼ Key→ゾウケン
Enter Key →カクテイ
Escape Key→キャンセル

(出荷時 不定)

▲・▼キーで数値を増減し、Enterキーで確定します。

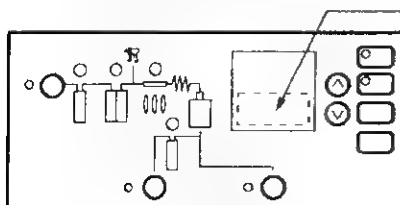
Escapeキーは元の数値に戻します。

補正値の計算は上記「①超純水採水量補正」と同じです。

補正値範囲は80%~120%までです。

③ 水質表示切換

水質表示は製品出荷時「 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 」で表示していますが、「 $\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$ 」に切り替えることができます。



スイッチヨウジ キリカエ
ヒョウジ タンイ [μS]
▲ ▼ Key→センタク
Enter Key →カクテイ
Escape Key→キャンセル

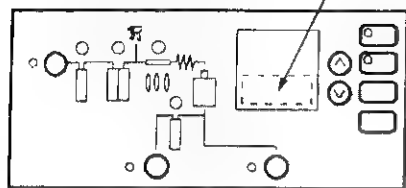
(出荷時「 μS 」)

▲・▼キーで単位を「 μS 」か「 $\text{M}\Omega$ 」に選択し、Enterキーで確定します。

Escapeキーは元の単位に戻します。

④液晶コントラスト調整

表示器は見る角度により表示が見にくいときがあります。



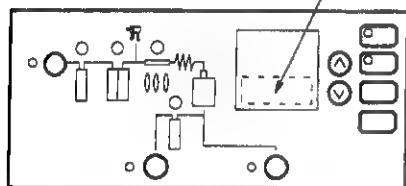
液晶のコントラスト 調整
コントラスト [64] 0-128
▲ ▼ Key → 増減
Enter Key → 確定
Escape Key → キャンセル

(出荷時 不定)

▲・▼キーで増減し、見やすいところでEnterキーを押し確定します。
Escapeキーは元の数値に戻します。

⑤水道圧不足時ブザー設定

水道圧不足時に警告ブザーを連続して鳴らすか、鳴らさないかの設定をおこないます。



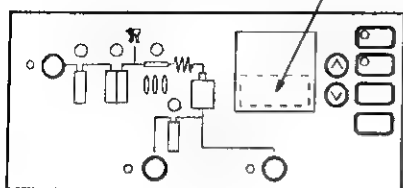
水道圧不足時ブザー
ブザー [ナラサナイ]
▲ ▼ Key → 増減
Enter Key → 確定
Escape Key → キャンセル

(出荷時「ナラサナイ」)

鳴らす方を選択すると、不足時4秒毎にブザーを鳴らします。
▲・▼キーで「ナラス」か「ナラサナイ」を選択し、Enterキーで確定します。
Escapeキーは元の設定に戻します。

⑥ イオン交換水水質劣化条件設定

イオン交換水水質劣化アラームを、任意の水質で発生させることができます。



IEW レッガジ ョウケン セッテイ
ALM1 [0.50 μ S] (2.0M Ω)
ALM2 [2.00 μ S] (0.5M Ω)
▲ ▼ レッガジ Enter-カケイ
Escape-キャンセル

(ALM1 水質 出荷時「0.50 μ S」)
(ALM2 水質 出荷時「2.00 μ S」)

ALM1 水質：イオン交換樹脂カートリッジ交換表示灯が点滅を始め、カートリッジ交換時期が近いことをお知らせする水質を設定してください。

当社規定値は 0.5 μ S/cm です。

ALM2 水質：イオン交換樹脂カートリッジ交換表示灯が点灯し、カートリッジ交換をお知らせする水質を設定してください。

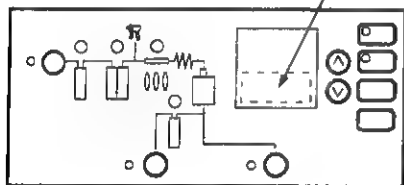
当社規定値は 2.0 μ S/cm です。

▲・▼キーで数値を増減し、Enterキーで確定します。

設定可能範囲は 0.10 μ S/cm～9.9 μ S/cm (10M Ω ・cm～0.1M Ω ・cm) です。

Escapeキーは元の数値に戻します。

次にEnterキーでALM2確定後画面表示が変わり、ALM1の通水量での設定およびカートリッジ交換のアラーム(ALM2)発生後装置を停止するか、停止しないか選択できます。



IEW レッガジ ョウケン セッテイ
ALM1 フクスイリョウ [90]%
レッガジ ソウチエイシ [シナイ]
▲ ▼ レッガジ Enter-カケイ
Escape-キャンセル

(ALM1 通水量 出荷時「90」)
(装置の停止 出荷時「シナイ」)

ALM1 通水量：イオン交換樹脂カートリッジ交換表示灯が点滅を始め、カートリッジ交換時期が近いことをお知らせする通水量を設定します。前回の通水量の何パーセントでアラームを発生させるか設定してください。 当社規定値は 90% です。

▲・▼キーで数値を増減し、Enterキーで確定します。

設定可能範囲は 50%～100% です。

Escapeキーは元の数値に戻します。

劣化後の装置の動作：停止する方を選択するとアラーム発生後、蒸留は停止されます。

(ALM2)

カートリッジの取り替え作業後、通水量をクリアー（ゼロにする）してください。

(クリアーの方法は「TOTALの表示およびクリアー」39ページ、40ページ参照)

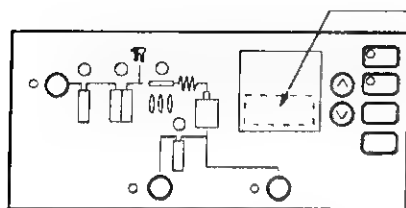
▲・▼キーで「スル」か「シナイ」を選択し、Enterキーで確定します。

Escapeキーは元の設定に戻します。

※カートリッジの交換時期が近いことをお知らせするアラームは、水質と通水量どちらかが条件にあてはまれば発生します。

⑦ 前処理カートリッジ劣化条件設定

前処理カートリッジ劣化アラームを、任意の通水量で発生させることができます。



PRE レザリョウケン セッテイ
ALM1 ツウスリヨ [4900L]
ALM2 ツウスリヨ [5000L]
▲ ▼ ゼン Enter→カテ
Escape→キャンセル

(ALM1 出荷時「4900L」)

(ALM2 出荷時「5000L」)

ALM1 ▲ 前処理カートリッジ交換表示灯が点滅を始め、カートリッジ交換時期が近いことをお知らせする通水量を設定してください。

当社規定値は 4900L です。

ALM2 ▲ 前処理カートリッジ交換表示灯が点灯し、カートリッジ交換をお知らせする通水量を設定してください。

当社規定値は 5000L です。

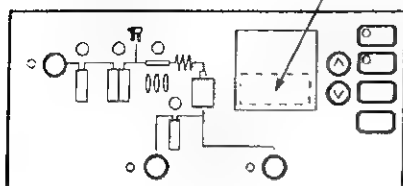
▲・▼キーで数値を増減し、Enterキーで確定します。

設定可能範囲は 1L～9999L です。

Escapeキーは元の数値に戻します。

⑧ 超純水水質劣化条件設定

超純水水質劣化アラームを、任意の水質で発生させることができます。



UPW レッガゾウケン セッテイ
チヨウジュンスイ スイツ リミット
[10.0]MΩ (0.100μs)
▲ ▼ レッガゾウケン Enter-カクテイ
Escape-キャンセル

(スイツ リミット 出荷時「10.0MΩ」)

スイツ リミット：複合カートリッジ交換表示灯が点灯し、カートリッジ交換をお知らせする水質を設定してください。

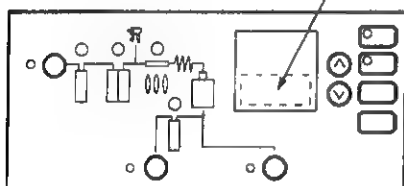
当社規定値は 10MΩ・cm です。

▲・▼キーで数値を増減し、Enterキーで確定します。

設定可能範囲は 18.0MΩ・cm～0.5MΩ (0.056μS/cm～2.0μS/cm) です。

Escapeキーは元の数値に戻します。

次にEnterキーでスイツ リミット確定後、画面表示が変わり、通水量の設定ができます。



UPW レッガゾウケン セッテイ
ALM1 ツウスリヨウ [1900L]
ALM2 ツウスリヨウ [2000L]
▲ ▼ レッガゾウケン Enter-カクテイ
Escape-キャンセル

(ALM1 出荷時「1900L」)
(ALM2 出荷時「2000L」)

ALM1：複合カートリッジ交換表示灯が点滅を始め、カートリッジ交換時期が近いことをお知らせする通水量を設定してください。

当社規定値は 1900L です。

ALM2：複合カートリッジ交換表示灯が点灯し、カートリッジ交換をお知らせする通水量を設定してください。

当社規定値は 2000L です。

▲・▼キーで数値を増減し、Enterキーで確定します。

設定可能範囲は 1L～9999L です。

Escapeキーは元の数値に戻します。

蒸留運転情報表示について

表示器の上部には蒸留水精製の情報を表示します。

表 示	内 容
ボイラー 排水灯	ボイラー内の水を排水します。漏電ブレーカーを“入”にしたときや蒸留中止、満水時におこないます。排水時間30秒～45秒
ボイラー 給水灯	蒸留開始時ボイラーへの給水で、ヒーターがオンになるまで表示します。
シロユスイ 排水	蒸留開始時や水道の圧力低下復帰時ヒーターオン後5分間初留水を排水します。
ジョウリュウ灯	貯水タンクが満水になるか、水道圧が低下するまで通常の蒸留動作をします。
(蒸留アラーム表示)	蒸留に関係するアラームを表示します。

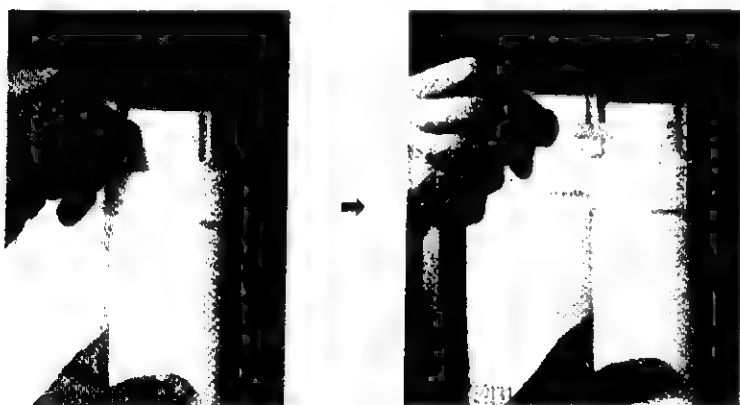
保守点検・部品交換

水質保持、装置を安全に長期間ご使用いただくために、定期的な点検・部品の交換をおすすめします。

前処理カートリッジ・イオン交換樹脂カートリッジの交換

- 1 カートリッジ内部を減圧するため、水道栓を閉じ、漏電ブレーカーを“切”にしてください。
- 2 漏電ブレーカーを“入”にし、30秒間待ち、再度、漏電ブレーカーを“切”にしてください。
減圧は完了です。
- 3 前扉を開け、付属のトレイをカートリッジの下に置きます。

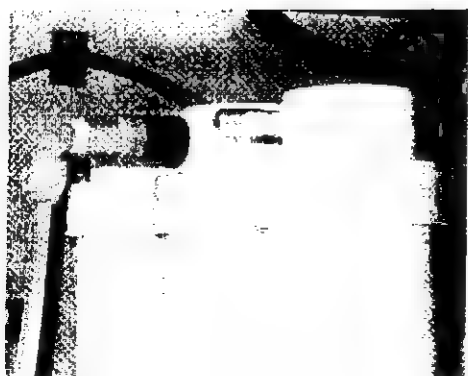
4



カートリッジを手で支えます。反対の手でワンタッチコネクタの黒リングをつまみ、カートリッジ側に押します。これでワンタッチコネクタはカートリッジから外れます。

ワンタッチコネクタの取り外しは次の順序でおこなってください。

- ①カートリッジ上部のワンタッチコネクタを外す。
↓
- ②カートリッジプラグに、新しいカートリッジに付属しているビニールキャップで栓をする。
↓
- ③カートリッジ下部のワンタッチコネクタを外す。
↓
- ④カートリッジプラグに、新しいカートリッジに付属しているビニールキャップで栓をする。



※作業中カートリッジ下部の接続部より水が少量出てきますので、付属のトレイで受け、排水してください。

→ 前処理カートリッジ

5

カートリッジを固定金具から
取り外してください。

6

新しいカートリッジ
をセットしてくださ
い。
(10ページ参照)

7



カートリッジ洗浄排水動作を
おこなってください。

注意 (26ページ、28ページ参照)

カートリッジ洗浄排水動作後に
前処理カートリッジ総通水量を
クリアーしてください。

クリアーの方法は

Dataモード

「1. TOTALの表示およ
びクリアー」

39ページ、40ページ参照

→ イオン交換樹脂カートリッジ

5

カートリッジを固定金具から
取り外してください。

6

新しいカートリッジ
をセットしてくださ
い。
(10ページ参照)

7



カートリッジ洗浄排水動作を
おこなってください。

注意 (26ページ、28ページ参照)

カートリッジ洗浄排水動作後に
イオン交換樹脂総通水量を
クリアーしてください。

クリアーの方法は

Dataモード

「1. TOTALの表示およ
びクリアー」

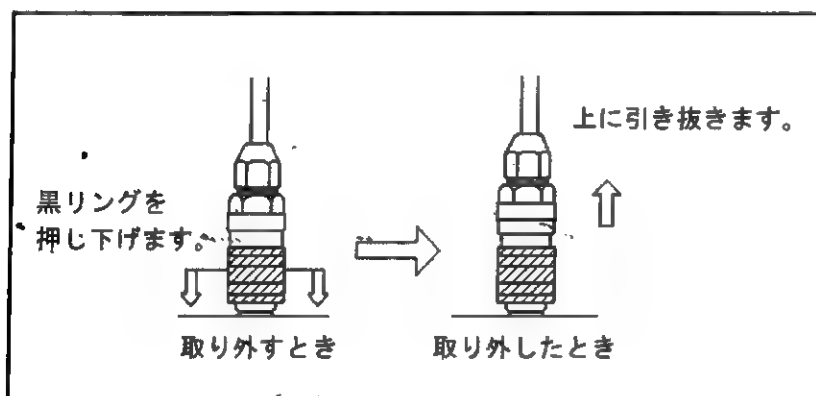
39ページ、40ページ参照

複合カートリッジの交換

- 1 蒸留を停止し、ボイラー内の水がすべて排水されるのを確認してください。
- 2 水道栓を閉じてください。
- 3 漏電ブレーカーを“切”にしてください。
- 4 前扉を開けてください。

5

複合カートリッジに取り付けられたワンタッチコネクターを取り外します。



6

複合カートリッジを取り外してください。

7

新しい複合カートリッジのセットのしかたは11ページをご覧ください。

8

複合カートリッジを活性化するため、UPW採水口に洗淨／採水用プラグ（13ページ参照）を取り付け、超純水（UPW）を5.0L採水し、廃棄してください。

採水は19ページ、20ページをご覧ください。

廃棄終了後は最終フィルターを取り付けてください。

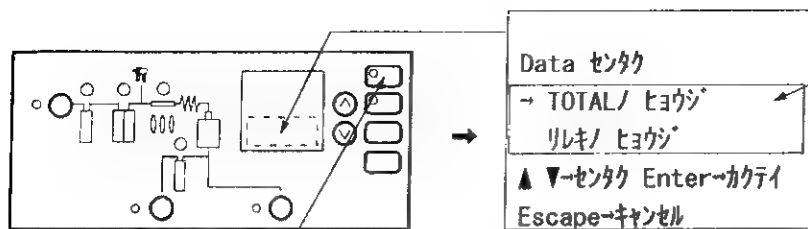


注意


複合カートリッジ交換後は必ず、複合カートリッジ通水量をクリアーしてください。

（クリアーの方法は「TOTALの表示およびクリアー」39ページ、40ページ参照）

Dataモード



Dataキーを
押してください。

矢印  の右の項目がEnterキーを押すと選択されます。
 ▲・▼キーで項目を上下に移動させ、
 表示したい項目を選択します。

EscapeキーでDataモードを
中止することができます。

Data項目一覧

1. TOTALの表示

- ①前処理カートリッジ総通水量 (マシヨリ ヲスリョウ)
カートリッジ交換時にクリアしてください。
- ②イオン交換樹脂総通水量 (イオンカクジ ヲスリョウ)
カートリッジ交換時にクリアしてください。
* このとき、クリアする直前の通水量を前回の通水量として記憶します。
- ③イオン交換水総採水量 (イオンカクスイ サスリョウ)
リモート・ウォーター・ディスペンサーより採水したイオン交換水の
総採水量になります。
カートリッジ交換時にクリアしてください。
- ④蒸留水総採水量 (ジョウリュウスイ サスリョウ)
最終フィルター装着時にはフィルター総通水量になります。
- ⑤複合カートリッジ総通水量 (フクゴウカクジ ヲスリョウ)
カートリッジ交換時にクリアしてください。
- ⑥超純水総採水量 (チョウジュンスイ サスリョウ)
最終フィルター装着時にはフィルター総通水量になります。
- ⑦ボイラーヒーター総通電時間 (ボイラーヒーター ヲカデ'ンジ'カン)
ボイラーヒーターがオンしている累積時間を表示します。
- ⑧総通電時間 (ソウ ヲカデ'ンジ'カン)
装置の電源が入っている累積時間を表示します。

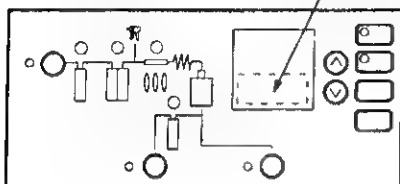
2. 履歴の表示

- ①蒸留水水質履歴 (ジョウリュウスイ スイツ リキ)
蒸留水採水時の冷却器出口の蒸留水水質を12個記憶し、表示します。
- ②超純水水質履歴 (チョウジュンスイ スイツ リキ)
超純水採水時の水質を12個記憶し、表示します。
- ③アラーム履歴 (アラーム リキ)
アラーム表示された内容を12個記憶し、表示します。

1. TOTALの表示およびクリアー

精製や採水で通水される各部分の総量を表示します。

Dataモードの画面より項目を選択します。(39頁 ①～⑥ 参照)



ツウ ツデ'ン'ジ'カン
ツデ'ン'ジ'カン [100h]
Enter Key→カ'ニ'ン'シ' モ'ド'ル
Escape Key+Data Key
→デ'ー'タ' ク'リ'ア

左記は「総通電時間」の表示例です。

※ イオン交換樹脂総通水量の画面でΛキーを押すと、前回の通水量を確認することができます。
Λキーを押しながら、EscapeキーとDataキーを同時に押すと、前回の通水量がクリアー(ゼロにする)されます。

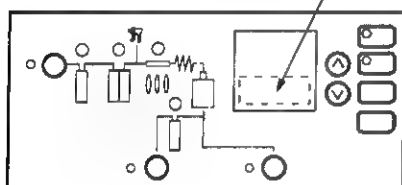
EnterキーでDataモードの項目選択画面に戻ります。

Escape+Dataキーで、データクリアー(ゼロにする)されます。

2. 履歴の表示

① 蒸留水水质履歴

蒸留水採水時の冷却器出口の蒸留水水质を12個記憶し、新しいものを上に表示します。



ジ'ョウ'リ'ュウ'スイ' スイ'ツ' リ'レ'キ
12: 1.3MΩ 29℃ 95h
11: 1.2MΩ 28℃ 90h
10: 1.2MΩ 27℃ 83h
▲ ▼→イ'ト'ウ Enter→モ'ド'ル

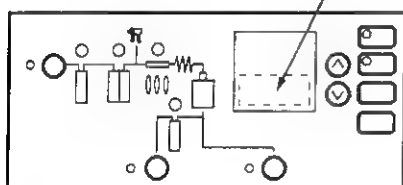
ボイラーヒーターの総通電時間

測定時の水温

採水時の蒸留水水质(表示は MΩ・cm)
(水质表示切替にて「μS」または「MΩ」を表示。)

② 超純水水质履歴

超純水採水時の水质を12個記憶し、新しいものを上に表示します。



チ'ョウ'ジュン'スイ' スイ'ツ' リ'レ'キ
12: 15.3MΩ 25℃ 86L
11: 16.0MΩ 24℃ 83L
10: 15.7MΩ 22℃ 80L
▲ ▼→イ'ト'ウ Enter→モ'ド'ル

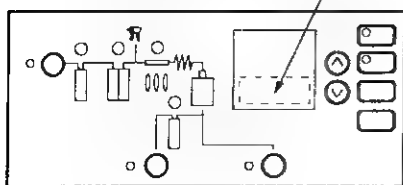
複合カートリッジの総通水量

測定時の水温

採水時の超純水水质(表示は MΩ・cm)
(水质表示切替にて「μS」または「MΩ」を表示。)

③ アラーム履歴

アラーム表示された内容を12個記憶し、新しいものを上に表示します。



ア'ラ'ーム リ'レ'キ
12: スイ'ト'ウ'ア'ツ' フ'ツ'ク 102h
11: DSW スイ'ツ'テ'イ'カ 100h
10: ナイ'フ' ミ'ズ'モ'レ 80h
▲ ▼→イ'ト'ウ Enter→モ'ド'ル

総通電時間

Λ・Vキーで上下に移動させ閲覧します。

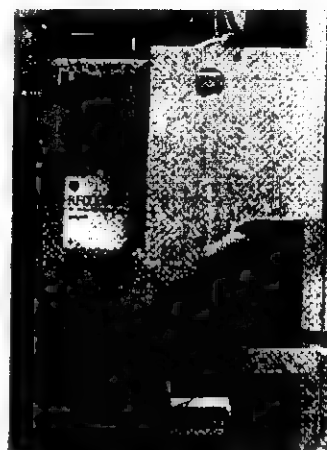
EnterキーでDataモードの項目選択画面に戻ります。

冷却器・ボイラー・飛沫防止器・ヒーターの洗浄

- 1 蒸留運転を停止してください。
- 2 水道栓を閉じてください。
- 3 漏電ブレーカーを“切”にしてください。
- 4 電源プラグをコンセントから外してください。

5

配管部カバーを外してください。



6

ヒーターリード線を端子台、ヒーターセンサー線をコネクター部より外してください。



(ヒーターリード線)



(ヒーターセンサー線)

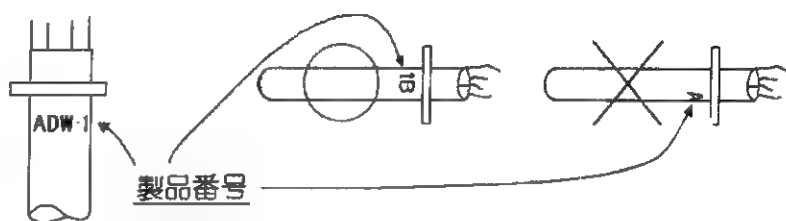
7

ヒータークリップを外し、
ヒーターを外してください。



注意

- ヒーターリード線は接続部がはがれる場合があります。
取扱いには十分注意してください。
- ヒーター取付け時には必ずヒーターに印刷されている
製品番号が上になるよう取り付けてください（下図）。
- ヒーター発熱部は絶対に素手で触れないでください。



（次ページへ）

8

冷却水入口側の袋ナットを外し、チューブをガラスから外してください。



9

蒸留水出口の袋ナットを外し、管をガラスから離してください。



10

冷却水出口側の袋ナットを外し、チューブをガラスから外してください。



袋ナットを外すと中側にリングとスペーサーが入っています。
失わないように注意してください。

11

冷却器とボイラーを接続しているクランプのネジをゆるめクランプを外し、冷却器を取り外してください。



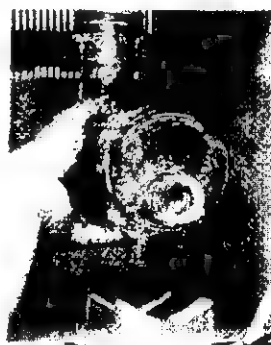
12

ボイラー固定用金具を外してください。



13

ボイラーの中央部を持ち、上に引き上げ外してください。

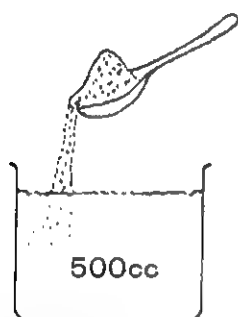


缶石の除去方法

缶石が付着すると蒸留能力の低下、水質低下およびヒーターの寿命が短くなる原因となります。
早めに取り除いてください。

1

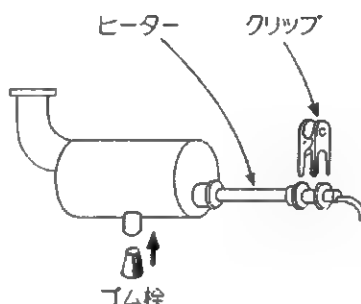
洗浄剤
オルガゾール10 50g



(温水50℃～60℃)

※ オルガゾール10は1袋
1kg入りを別売してい
ます。

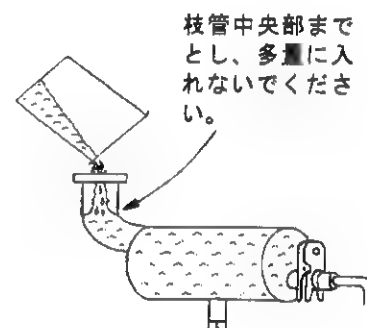
2



ボイラー下部の給水口（内径約
18mm）をゴム栓などで閉じ、
ヒーターを取り付けてください。

3

1 で作った液を入れて
ください。



8時間以上おいてください。

4

洗浄液を捨て、イオン交換水で
濯ぎ洗いを5回～6回、繰り返
しおこなってください。

完全に缶石が取れない場合
ヒーターを外し、ブラシなどで擦り落としてください。



注意

- ヒーターを濯ぎ洗いするとき、ヒーターリード線側からヒーター内部に水が入らないよう特に注意してください。
- 冷却器の冷却水出入口および蒸留水出口に袋ナットを取り付ける際、強く締め過ぎないように注意してください。
- 組込み時、ヒーターリード線を確実に端子台に取り付けてください。
コネクターを差し込むとき、接触不良をおこす可能性があります。確実に差し込んでください。
取付け、差込みが確実におこなわれないと、取付け部、差込み部で発熱し、火災の危険性があります。
- 運転前にもう一度各部の締めつけ、配管が確実に接続されているか確認してください。



注意

缶石除去剤の取扱いについて

- 除去剤の主成分はスルファミン酸で、水溶液のpHは1程度です。
除去剤を取り扱う際には必ず手袋、マスク、メガネなどの保護具を使用してください。また人体に触れた場合は、すぐに水で十分に洗い流してください。
- 缶石除去後の除去液は、水酸化ナトリウムなどの中和剤により中和し、pH試験紙などで中性になったことを確認してから廃棄してください。中和後でも除草剤的作用があるため、農業用水路などには流さないでください。
- 廃液の排出基準などについては、各地方自治体の指示に従ってください。

減圧弁フィルターの洗浄方法

減圧弁には、粗ゴミを取るフィルターが入っています。目詰まりすると給水圧が4.9kPa以上あっても蒸留できなくなります。（2ヶ月に1度程度の割合で洗浄してください。）

1

水道栓を閉じてください。

2

漏電ブレーカーを“切”にしてください。

3



ストレーナナットを付属の六角レンチで開けてください。

4



フィルターを取り出し、ブラシなどで擦り洗浄してください。

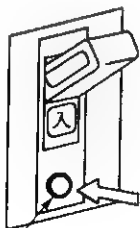


注意

- 洗浄後フィルターを取り付けるとき、水漏れのないようしっかりと取り付けてください。
- 運転開始時、水漏れのないことを確認してください。

漏電ブレーカーのテスト

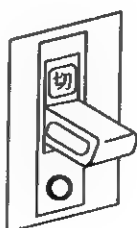
1



テストボタン

装置を運転している状態で漏電ブレーカーのテストボタンを細い棒で押してください。

2



漏電ブレーカーが作動して“切”になれば正常です。



注意

漏電ブレーカーの動作チェックを月に1回必ずおこなってください。不良の状態で使用すると、漏電したり、感電のおそれがあります。

※漏電ブレーカーのテストをして“切”にならないときは、漏電ブレーカーの交換が必要です。お買い上げいただいた販売店またはメーカーまでご連絡ください。

ご注意

その他の注意事項

安全にご使用 いただくために	<ul style="list-style-type: none"> ●給水、排水および配管ホースは少なくとも2年毎にオーバーホールをおすすめします。 ひび割れなどの老化現象が見られる場合は、直ちに交換してください。 ●ノイズを発生する機器と同一電源系統での使用は避けてください。 ●装置を停止中に、凍結が予想される場合は、別売品の凍結防止ユニットを使用してください。 ●安全装置作動時、再運転される場合、必ず原因調査をおこなってください。 (「表示器に表示される故障および対策」47ページ、48ページ参照)
長期間 使わないときは	<ul style="list-style-type: none"> ●ボイラーおよび蒸留水タンク内の水を抜いてください。 <ul style="list-style-type: none"> ・ボイラー水排水方法 漏電ブレーカーを“入”にし、蒸留運転情報表示が「ボイラー ハイスイチュウ」から「テイシチュウ」になるのを待って、漏電ブレーカーを“切”にします。 ・蒸留水タンク内の水抜き 前扉を開け、蒸留水ドレインキャップを外して排水します。

消耗品リスト

品 名	型 式
前処理カートリッジ	RF000141
イオン交換樹脂カートリッジ	RF000131 (2本セット)
複合カートリッジ	RF000230
中空糸フィルター	RF000220
エアフィルター	RF000530 [C-20]

表示器に表示される故障および対策

表示器に次のような表示が現れた場合、表中の対策をお願いします。

表 示	内 容	原 因	対 策
ナイブ ミスモレ ハッセイ スク モトセンヲ トジテ クダサイ デングンヲ キツテ クダサイ	装置内漏水	タンク、配管などの漏水	漏水箇所を修理のうえ、漏水を排水、センサー水分ふきとり
スイド ウ アツ フソク モトセンヲ ヒライテ クダサイ	原水圧低下 断水検知	減圧弁フィルター目詰り 原水圧低下および断水	原水圧を確認した後、減圧弁フィルター目詰りを除去（「減圧弁フィルターの洗浄方法」36ページ参照）
ジョウリュウスイ スイツ テイカ ジョウリュウ トウサ デキマセン	蒸留水水質低下	冷却管の破損 イオン交換樹脂能力低下	冷却管の破損を確認のうえ交換 イオン交換樹脂カートリッジ交換
マエシヨリカートリッジ レッカ カートリッジヲ コウカン シテクダサイ	前処理カートリッジ 寿命切れ	前処理カートリッジ寿命切れ	前処理カートリッジ交換
イオンコウカンスイ スイツ テイカ カートリッジヲ コウカン シテクダサイ	イオン交換水水質 低下	イオン交換樹脂能力低下	イオン交換樹脂カートリッジ交換
フウジ ユンスイ スイツ テイカ ワクコ ウカートリッジヲ コウカン	超純水水質低下 複合カートリッジ 寿命切れ	複合カートリッジ能力低下	複合カートリッジ交換
トイスイ リウリョウ テイカ トイスイハ チュウシ シマシタ	蒸留水採水時流量 不足 超純水採水時流量 不足	送水ポンプ エアがみ 送水ポンプ、蒸留水採水電 磁弁の不良 中空系フィルター目詰り 送水ポンプ エアがみ 三方電磁弁、循環ポンプの 不良 中空系フィルター目詰り	送水ポンプのエア抜きをおこなってください。 （「送水ポンプエアの抜きかた」22ページ参照） 送水ポンプ、蒸留水採水電磁弁の動作確認・ 交換 中空系フィルター交換 送水ポンプのエア抜きをおこなってください。 （「送水ポンプエアの抜きかた」22ページ参照） 三方電磁弁、循環ポンプの動作確認・交換 中空系フィルター交換
ヒーター オンド アガリマセン ヒーター マタハ ハイセンヲ カクニン	ヒーター断線	ヒーター断線 水位調節槽内下フロート不 良	ヒーター配線を確認のうえ、ヒーターを交換 ボイラー下フロートの清掃・交換
ヒーター オーバーヒート(1) ヒーター オンド イジョウデス デングンヲ キツテ クダサイ	ヒーター空焚き	ボイラー内水位低下	ボイラー給水系配管内の缶石除去・排水電磁 弁、減圧弁フィルター清掃およびフロートの 動作確認 ボイラー下フロートの清掃・交換
ヒーター オーバーヒート(2) ヒーター ヒーター ハダシ デングンヲ キツテ クダサイ	ヒーター折れ ヒーター空焚き	ヒーター折れ ボイラー内水位低下	ヒーター配線を確認のうえ、ヒーターを交換 ボイラー下フロートの清掃・交換
ヒーター キュウスイ フソク フロート キュウスイライン カクニン ↑ or エフロート キュウスイライン カクニン	ボイラー給水不足	給水量の不足 減圧弁フィルター目詰り 前処理カートリッジ目詰り 通水、給水または排水電磁 弁の不良	原水圧を確認 減圧弁フィルター洗浄 前処理カートリッジ交換 通水、給水および排水電磁弁の動作確認・交 換
ヒーター フロート フリオウ(1) フロート カクニン	ボイラーフロート 異常	水位調節槽内フロート不良	ボイラーフロート清掃・交換
ヒーター フロート フリオウ(2) エフロート カクニン	ボイラーフロート 異常	水位調節槽内フロート不良	ボイラーフロート清掃・交換

表 示	内 容	原 因	対 策
ボイラー 給水異常 給水異常 カウン	ボイラー給水過多	給水電磁弁不良	給水電磁弁動作確認・交換
ボイラー 排水異常 フロート 給水異常 カウン	ボイラー排水不良 ボイラーフロート異常	水位調節槽内フロート不良 排水電磁弁不良 排水配管異常	ボイラーフロート清掃・交換 排水電磁弁の動作確認・交換 排水ホースおよび排水配管の状態確認
タンク フロート 異常 フロート センサー システム	貯水タンクフロート位置異常	フロートの引っかかり	貯水タンクフロートの清掃
システム エラー ハット ドゥサ スペース システム システム ケット システム	装置内部動作異常	電源異常ノイズ 配線、部品不良 電源電圧異常	電源を何度か再投入しても、復帰しない場合はご連絡ください。

※再運転には必ず原因調査をおこなってください。

保証とアフターサービス

☆必ずお読みください。☆

《保証書（別添）》

この製品には保証書を別途添付してあります。

保証書は必ず『ご購入年月日、販売店』などの記入事項をお確かめのうえ、大切に保管してください。この製品の保証期間はご購入いただいた日から1年間です。ただし、お取扱いが適当でないために生じた故障については適用されませんのでご了承ください。

また、弊社製品の事故および故障について、営業補償などの2次補償はいたしませんので、損害保険などで対応してください。

保証書は日本国内においてのみ有効です。

詳しくは保証書をご覧ください。

《保証範囲》

上記保証期間中（1年間）に弊社の責任により故障が生じた場合は、故障部分の交換、または修理を弊社の責任において行います。

保証期間中でありましても、次の場合は修理に要した実費を頂戴いたします。

（イ）誤ったお取扱いに起因する場合

（ロ）改造されたり、不当な修理をされた場合

（ハ）火災地震などの天災地変に起因する場合

（ニ）輸送されたことに起因する場合

（ホ）保証書のない場合またはサービス員に保証書のご提示がない場合

（ヘ）消耗品に類する物

なお、ここでのいう保証は納入品の保証を意味し、納入品の故障により誘発される損害はご容赦いただきます。

《修理用部品の保有期間》

この製品の修理用部品の保有期間は、製造打ち切り後7年間です。

修理用部品とは、その製品の性能を維持するために必要な部品です。

《ご不明な点や修理に関するご相談》

修理に関するご相談やご不明な点は、ご購入の販売店またはアドバンテック東洋株式会社の最寄りの営業所にご相談ください。

《修理を依頼されるときは》

ご使用中に異常が生じたときは使用を中止し、電源のある装置は電源を切ってからご購入の販売店にご連絡ください。

《保証期間中は》

保証書の規定に従って、販売店またはアドバンテック東洋株式会社の最寄りの営業所が窓口として対応させていただきます。

ご連絡いただきたい事項	
品 名	
型 式	
お買上げ日	年 月 日
故障の状況	できるだけ具体的に
ご 住 所	
お 名 前	
電 話 番 号	
訪問希望日	
お買上げ店名※	電話番号：

※お買上げ店名を記入しておくと便利です。

《保証期間が過ぎているときは》

修理すれば使用できる場合には、ご希望により有料で修理させていただきます。

■修理料金の内訳

修理料金は技術料、部品代、出張費から構成されています。

技 術 料	故障した製品を修理するための料金です。
部 品 代	修理に使用した部品代金です。
出 張 費	製品のある場所へ技術者を派遣するための費用です。

ADVANTEC[®]は、東洋瀧紙[㈱]またはそのグループ会社の日本およびその他の国における登録商標または商標です。

ADVANTEC[®] is the trademark/registered trademark in Japan and other countries of Toyo Roshi Kaisha, Ltd. and its group companies.

アクエリアス[®]は、オルガノ株式会社の登録商標です。

株式会社 東洋製作所
〒578-0953 大阪府東大阪市本庄2-4-6
TEL (072) 967-1358 FAX (072) 967-1369

お問い合わせは、

大阪

(072) 967-1358

までお願いいたします。

製造元

株式会社 東洋製作所

■本社・柏工場

〒277-0861 千葉県柏市高田1335

TEL (04) 7143-2003

FAX (04) 7143-0684

■大阪工場

〒578-0953 大阪府東大阪市本庄2-4-6

TEL (072) 967-1358 FAX (072) 967-1369